

UNIVERSUL JURIDIC



Petruț CIOBANU
Emilian STANCU

Criminalistică

Tehnica criminalistică

II 184.895

BCU IAS



|| 184.895

BCU IAS1

BCU IAS1 / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CRIMINALISTICĂ

Tehnica criminalistică

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CIOBANU, Petruț

■ Activitate profesională:

- cadru didactic la Facultatea de Drept, Universitatea din București, Departamentul Drept penal;
- avocat, membru al Baroului București și al Uniunii Naționale a Barourilor din România;
- titular al Cabinetului de Avocat „Dr. Petruț Ciobanu”;
- prodecan al Baroului București și vicepreședinte al Uniunii Naționale a Barourilor din România;
- lector la disciplinele Drept penal și Drept procesual penal;
- responsabil cu pregătirea continuă în domeniul Dreptului public, în cadrul Institutului Național pentru Pregătirea și Perfecționarea Avocaților;
- membru în Comisia de elaborare a subiectelor pentru examenul de admitere și definitivare în profesia de avocat;
- membru în Colegiul Științific al revistei „Pandectele Săptămânale”, editată de către Editura Rosetti International;
- membru în Colegiul de conducere al Centrului de Cercetare în domeniul Științelor Penale din cadrul Facultății de Drept, Universitatea din București;
- membru al Asociației Române de Științe Penale;
- membru al Asociației Criminaliștilor din România;
- membru în cadrul rețelei europene de avocați PenalNet;
- a participat la numeroase conferințe în domeniul Criminalisticii, Dreptului penal, Dreptului procesual penal, la nivel național și internațional.

■ Publicații:

- autor de articole, studii, lucrări publicate în reviste de specialitate și volume ale unor conferințe.

STANCU, Emilian

■ Activitate profesională:

- membru titular al Academiei de Științe Juridice din România (2016-prezent);
- profesor universitar și conducător de doctorat în domeniul Dreptului penal, profilul Criminalistică (1994-prezent);
- profesor universitar emerit doctor, disciplina Criminalistică, Facultatea de Drept, Universitatea din București (1969-prezent);
- președintele Comisiei de Științe Juridice a Agenției Române de Asigurare a Calității în Învățământul Superior (2006-2010);
- directorul Școlii Doctorale a Facultății de Drept, Universitatea din București (2005-2011);
- rector al Academiei de Poliție „Alexandru Ioan Cuza” din București (1997-2000).

■ Publicații:

- autor și coautor a numeroase lucrări științifice, studii, cursuri și manuale universitare în domeniul Dreptului penal și Criminalisticii;
- autor al unui *Tratat de criminalistică* în șase ediții, ultima ediție fiind publicată în anul 2015.

■ Premii:

- Premiul Academiei Române „Simion Bărnuțiu”, în anul 2010, pentru lucrarea *Tratat de criminalistică*, ed. a 5-a, revăzută și adăugită, Ed. Universul Juridic, București, 2010.

464360

Petruț CIOBANU
Emilian STANCU

CRIMINALISTICĂ
Tehnica criminalistică



0 000010 63805

BCU IASI



Universul Juridic
București
- 2017 -

Editat de Universul Juridic SRL.

Editura Universul Juridic este acreditată CNATDCU (lista A2) și este considerată editură cu prestigiu recunoscut.

Copyright © 2017, Universul Juridic SRL.

Toate drepturile asupra prezentei ediții aparțin Universul Juridic SRL.

Nicio parte din această lucrare nu poate fi copiată fără acordul scris al Universul Juridic SRL.

! Niciun exemplar din prezentul tiraj nu va fi comercializat fără ștampila și semnătura Editurii sau, după caz, a Autorului/Autorilor, aplicate pe interiorul ultimei coperte.

Respect pentru autorii noștri, respect pentru profesia aleasă!

Prezenta lucrare, în tot sau în parte, este purtătoare de drepturi de autor, aflate sub protecția Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Întrucât, în contemporaneitate, aceste drepturi sunt ignorate și încălcate într-o măsură alarmantă, în pofida sistemului valorilor și convențiilor sociale nescrise, a devenit necesară apărarea lor prin forța și sub sancțiunea legii.

UNIVERSUL JURIDIC SRL, titular al dreptului de autor asupra prezentei lucrări, precizează pentru cititorii săi:

-  conform art. 140 din Legea nr. 8/1996, constituie infracțiune și se pedepsește cu închisoare de la o lună la un an sau cu amendă reproducerea, fără autorizarea sau consimțământul titularului drepturilor recunoscute de lege, a operelor purtătoare de drepturi de autor sau a produselor purtătoare de drepturi conexe;
-  conform art. 14 din Legea nr. 8/1996, prin reproducere se înțelege realizarea, integrală sau parțială, a uneia ori a mai multor copii ale unei opere, direct sau indirect, temporar ori permanent, prin orice mijloc și sub orice formă, inclusiv realizarea oricărei înregistrări sonore sau audiovizuale a unei opere, precum și stocarea permanentă ori temporară a acestora cu mijloace electronice.

Editura își rezervă dreptul de a acționa, prin mijloace legale și prin implicarea autorităților competente, în vederea protejării drepturilor patrimoniale de autor al căror deținător este în baza contractelor de editare.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României CIOBANU, PETRUȚ

Criminalistică : tehnica criminalistică / Petruț Ciobanu, Emilian Stancu. -

București : Universul Juridic, 2017

Conține bibliografie

ISBN 978-606-39-0047-1

I. Stancu, Emilian

34

Redactor: Alina Iștoc
Tehnoredactor: Flori Ivana

26 IUN. 2017



Redacție:
tel.: 0732.320.666
e-mail: redactie@universuljuridic.ro

Distribuție:
tel.: 021.314.93.15
fax: 021.314.93.16
e-mail: distributie@universuljuridic.ro

editurauniversuljuridic.ro



Portal:
tel.: 0725.683.560
e-mail: portal@universuljuridic.ro

universuljuridic.ro



Librăria UJmag:
tel.: 0733.673.555; 021.312.22.21
e-mail: comenzi@ujmag.ro

ujmag.ro

Abrevieri

alin.	alineat
<i>apud</i>	citat după
art.	articol
C. pen.	Noul Cod penal al României
C. pr. pen.	Noul Cod de procedură penală al României
ed.	ediție
Ed.	Editura
<i>ibidem</i>	în același loc
LGDJ	Librairie générale de droit et de jurisprudence
M. Of.	Monitorul Oficial al României, Partea I
op. cit.	opera citată
p./pp.	pagina/paginile
PCC	Probleme de Criminalistică și de Criminologie, revistă supliment a Buletinului intern, editată de Parchetul General și de Ministerul Justiției, aflată în fondul documentar al Compartimentului de cri- minalistică și criminologie al Parchetului General
PMJC	Probleme de Medicină Judiciară și de Criminalistică
PUF	Presses Universitaires de France
RC	Revista „Criminalistica”
RCCP	Revista de Criminologie, Criminalistică și Penalogie a Ministerului de Justiție și a Ministerului Public
Dreptul	Revista „Dreptul”
RIPC	Revue Internationale de Police Criminelle, publicație oficială a Interpolului
RRD	Revista Română de Drept
TUB	Tipografia Universității București

Capitolul I

Obiectul, metodele și dezvoltarea Criminalisticii

Secțiunea 1

Definiție, obiect și sistem

1. Definiție

Având în vedere faptul că pentru soluționarea cauzelor penale doar aplicarea regulilor de drept nu este suficientă, iar activitatea judiciară are în prezent un caracter modern, știința are o contribuție decisivă la descoperirea faptelor penale și identificarea persoanelor vinovate de comiterea acestora, prin utilizarea unor metode științifice diverse de investigație și reguli tactice de efectuare a unor acte procedurale sau procedee probatorii.

Ca știință judiciară, Criminalistica a apărut în urmă cu un secol, fondatorul ei fiind Hans Gross, judecător de instrucție austriac și profesor de drept penal, care a editat, în anul 1893, cartea intitulată „Manualul judecătorului de instrucție”, reeditată sub denumirea „Manualul judecătorului de instrucție în sistemul criminalisticii”, iar ulterior alți juriști au publicat lucrări proprii care au conturat existența unei noi științe judiciare, denumită *poliție tehnică* sau *științifică*¹.

Încă de la începutul său, Criminalistica a fost considerată o știință de graniță, iar fondatorul ei a definit-o ca o „știință a

¹ A. Niceforo, *La police et l'enquête judiciaire scientifique*, Librairie Universelle, Paris, 1907; R.A. Reiss, *Manuel de police scientifique*, Ed. Felix Alcan, Paris, 1911; E. Goddefroy, *La police scientifique*, 1911, apud E. Stancu, *Tratat de criminalistică*, ed. a 6-a, revăzută, Ed. Universul Juridic, București, 2015, p. 27.

stărilor de fapt în procesul penal”¹, definiție confirmată și de către specialiștii din domeniul dreptului penal și procesul penal, precum și al dreptului procesual civil².

Criminalistica este o știință judiciară, cu caracter autonom și unitar, care cuprinde metodele, mijloacele tehnice și procedeele tactice, destinate descoperirii, investigării infracțiunilor, identificării persoanelor implicate în săvârșirea lor și prevenirii faptelor antisociale.

2. Obiectul Criminalisticii

Principalele direcții de acțiune ale Criminalisticii sunt următoarele:

a. inițierea de metode tehnice destinate cercetării urmelor infracțiunilor, urme create de către om, obiecte sau fenomene fizico-chimice, în vederea identificării persoanelor care au săvârșit fapte penale;

b. adaptarea de metode din alte domenii ale științelor exacte la necesitățile proprii Criminalisticii, în vederea realizării activităților de prevenire și de combatere a infracțiunilor;

c. elaborarea regulilor și procedeele tactice destinate efectuării unor acte de urmărire penală, în vederea creșterii eficienței acestora, prin asigurarea unui caracter obiectiv și științific investigației penale;

d. perfecționarea modului de investigare a diverselor categorii de fapte penale care prezintă dificultăți de investigare;

¹ H. Gross a formulat această definiție în lucrarea *Gesammelte Kriminalistische Aufsätze*, apărută la Leipzig în 1902, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 27.

² C. Țurui, *Elemente de criminalistică și de tehnică criminală*, Tipografia Prefecturii Poliției Capitalei, București, 1947, p. 11; C. Suciu, *Criminalistica*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972, p. 6; I. Stoescu, S. Zilberstein, *Tratat de drept procesual civil*, TUB, 1973, pp. 95-96.

e. elaborarea de metode și măsuri destinate prevenirii infracțiunilor sau altor fapte cu caracter antisocial.

3. Metode generale și particulare de investigare criminalistică

Având în vedere caracterul eminent practic al acestei științe, metodele utilizate în investigarea criminalistică sunt:

a. metodologia criminalistică utilizează modalități generale de cunoaștere, respectiv *observația, analiza, sinteza, deducția, inducția, comparația*, prin raportare la obiectul acesteia;

b. *metode adaptate la specificul Criminalisticii* din alte domenii științifice, cum ar fi metodele de analiză fizico-chimică a urmelor și microurmelor, metodele biologice de examinare a urmelor de secreții, excreții ori țesuturi moi, metodele antropologice, metodele de examinare optică, în radiații vizibile sau invizibile;

c. *metode de examinare proprii Criminalisticii*, destinate descoperirii și examinării urmelor sau mijloacelor de probă, metode de identificare a persoanelor și cadavrelor după semnalmente exterioare ori după resturi osoase, metode de cercetare a înscrisurilor, a diverselor valori falsificate sau contrafăcute;

d. *procedee tactice de efectuare a unor acte de urmărire penală*, prin asigurarea unui fundament științific al efectuării și valorificării judiciare a rezultatelor acestora;

e. *metode tehnice de prevenire a infracțiunilor*, cum sunt cele vizând prevenirea falsurilor, a furturilor etc.

În literatura de specialitate au existat mai multe opinii cu privire la clasificarea metodelor criminalistice, acestea fiind împărțite în metode tehnico-științifice și tactice¹, metode cu

¹ C. Suciu, *Criminalistica, op. cit.*, p. 7.

caracter general, cum sunt supravegherea, metoda experimentală, metoda măsurării și comparării, analizei și sintezei, planificării și pronosticării¹, metode matematice, fotografice, microscopice², fără să existe în prezent o opinie unitară.

4. Caracterele Criminalisticii

a. Caracterul judiciar

Caracterul judiciar este conferit de faptul că soluționarea cauzelor penale este fundamentată pe activități de investigare, analiză, verificare în laborator a urmelor sau mijloacelor materiale de probă, precum și pe alte acte de urmărire penală, guvernate de reguli tactice elaborate de Criminalistică³.

Prin termenul *judiciar* se înțelege acea însușire a unei activități de a se desfășura în legătură cu rezolvarea unui conflict de drept.

b. Caracterul autonom

Obiectul acesteia este diferit de cel al altor științe juridice, întrucât își propune să elaboreze metode și mijloace tehnico-științifice de descoperire, ridicare și examinare a urmelor infracțiunii sau de identificare a infractorilor, precum și procedee sau metode pentru clarificarea tuturor împrejurărilor de fapt în care s-a comis fapta penală, inclusiv măsurile de prevenire a săvârșirii unor fapte de natură

¹ E. Stelzer, *Criminalistica. Vol. I. Teoria și metodologia criminalistică generală*, Ed. Științifică germană, 1977, pp. 77-78, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 36.

² G. Chevet, Ph. Marand, *Cours de criminalistique*, Préfecture de police, Paris, 1981, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 36.

³ *Dicționar juridic penal*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1976, p. 177.

penală (prevenirea falsului în înscrisurile oficiale, falsificarea de monede, timbre sau de alte valori, prevenirea incendiilor, accidentelor de muncă sau de circulație).

c. Caracterul unitar

În literatura de specialitate au existat diverse opinii cu privire la structura Criminalisticii¹, dar considerăm că această știință este structurată în următoarele părți principale²:

- *tehnica criminalistică* cuprinde ansamblul metodelor și mijloacelor tehnico-științifice destinate descoperirii, fixării, ridicării și examinării urmelor sau mijloacelor materiale de probă;

- *tactica criminalistică* însumează totalitatea procedeeleor și regulilor, altele decât cele stabilite prin norme de drept, privind efectuarea actelor de urmărire penală și, în general, de investigare;

- *metodologia criminalistică* privește cercetarea unor categorii de infracțiuni, cum sunt infracțiunile împotriva vieții, sustragerile din avutul public sau personal, accidentele rutiere, navale sau aeriene.

d. Caracterul pluridisciplinar

Criminalistica reprezintă „o punte de legătură între științele naturii și științele juridice, prin intermediul acestora metodele celor dintâi găsimu-și aplicarea în procesul judiciar”³, întrucât pentru descoperirea infracțiunilor și identificarea autorilor este necesar să se utilizeze mijloace, metode și procedee eficiente.

¹ P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, PUF, Paris, 1962, p. 6; M. Le Clere, *Manuel de police scientifique*, Ed. Police Revue, Paris, 1973, pp. 12-14, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 32.

² C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 10.

³ *Ibidem*, p. 11.

Având în vedere complexitatea cauzelor penale, soluționarea acestora necesită o cercetare criminalistică adecvată a urmelor infracțiunii sau a mijloacelor materiale de probă, de natură să se demonstreze științific rezultatele obținute în cursul urmăririi penale cu privire la existența faptei penale, identificarea și vinovăția persoanei care a săvârșit fapta penală respectivă.

5. Conexiunile cu științele juridice și judiciare

Criminalistica are un caracter autonom, însă prin obiectul său se află într-o strânsă legătură cu științele juridice, precum și cu alte științe.

a. Conexiunile cu științele juridice

Criminalistica are cele mai strânse legături cu Dreptul penal, Dreptul procesual penal, Criminologia, precum și cu Dreptul muncii, Dreptul transporturilor, Dreptul civil etc., întrucât există situații sau împrejurări care pot fi elucidate numai prin mijloace și metode specifice Criminalisticii (cercetarea la fața locului în cazul unor accidente de muncă, stabilirea autenticității unui testament olograf etc.).

• *Conexiunea cu Dreptul penal.* Apărarea valorilor și relațiilor sociale ale societății se poate realiza prin descoperirea faptelor prevăzute și incriminate de legea penală, prin cercetarea și interpretarea urmelor acestora, precum și prin identificarea autorilor infracțiunilor și tragerea lor la răspundere penală¹.

¹ C. Bulai, B.N. Bulai, *Manual de drept penal. Partea generală*, Ed. Universul Juridic, București, 2007, p. 44; C. Mitrache, Cr. Mitrache, *Drept penal român. Partea generală*, ed. a 2-a, revăzută și adăugită, Ed. Universul Juridic, București, 2016, p. 35.

- *Conexiunea cu Dreptul procesual penal.* Activitatea de cercetare criminalistică, aplicarea regulilor sau metodelor tactice de efectuare a unor acte de urmărire penală se desfășoară în conformitate cu normele procesual penale, pentru realizarea scopului procesului penal prin descoperirea și punerea în evidență a probelor necesare aflării adevărului judiciar.

Legătura dintre Criminalistică și Dreptul procesual penal este foarte strânsă, având în vedere că obiectul științei Dreptului procesual penal privește „studiul normelor juridice procesual penale și al raporturilor juridice reglementate de acestea”¹.

- *Conexiunea cu Criminologia.* Criminalistica și Criminologia au un scop comun general privind combaterea și prevenirea fenomenului infracțional, iar diferența dintre acestea o reprezintă obiectele lor specifice.

Criminologia studiază starea dinamică și cauzele criminalității în scopul inițierii de măsuri destinate prevenirii sau combaterii faptelor ilicite, în timp ce Criminalistica elaborează metode și procedee tehnico-științifice și tactice de descoperire și cercetare a infracțiunilor, a urmelor acestora, precum și de identificare a infractorilor.

b. Conexiunile cu științele judiciare

Prin natura obiectului său, Criminalistica are legături cu Medicina legală și Psihologia judiciară, dar și cu alte științe ale naturii, întrucât împrumută de la acestea instrumente fundamentale în descoperirea faptelor penale, a probelor

¹ I. Neagu, M. Damaschin, *Tratat de procedură penală. Partea generală*, Ed. Universul Juridic, București, 2014, p. 39; N. Volonciu, *Tratat de procedură penală. Partea generală*, vol. I, ed. a 3-a, revizuită și adăugită, Ed. Paideia, București, 1997, p. 6; M. Basarab, *Drept procesual penal*, Universitatea din Cluj, 1973, p. 8.

necesare constatării existenței unei infracțiuni, precum și în stabilirea identității făptuitorului.

- *Legătura cu Medicina legală.* Criminalistica are mai multe domenii care privesc cercetarea infracțiunilor împotriva persoanei, cercetarea urmelor biologice, identificarea persoanelor și cadavrelor după semnalmentele exterioare sau după resturi osoase, domenii în care există o întrepătrundere a celor două științe, având în vedere faptul că medicina legală este o știință care studiază „problemele patologiei umane, legate de viața, sănătatea și activitatea omului, ca fapte incriminate sau relații sociale ocrotite de lege, în scopul de a oferi probe cu caracter științific”¹.

- *Legătura cu Psihologia judiciară.* Organele judiciare trebuie să cunoască legile de bază ale psihologiei, condițiile subiective sau obiective care pot influența procesele de percepție și de memorare, caracteristicile psihosociale ale participanților la procesul penal (infractor, martor, victimă) pentru a soluționa în mod judicios o cauză penală.

Psihologia judiciară este necesară Criminalisticii la elaborarea metodelor tactice de ascultare a martorilor, suspectilor, inculpaților, mai ales în situația în care aceștia sunt minori, bolnavi sau handicapați mintal, în efectuarea unor activități de urmărire penală, cum sunt recunoașterea, confruntarea sau percheziția².

- *Conexiunea cu științele naturii.* Criminalistica are un caracter pluridisciplinar, astfel încât există multiple conexiuni între aceasta și celelalte științe exacte, prin adaptarea metodelor și a mijloacelor de observare, analiză și investigare

¹ Gh. Scripcaru, M. Terbancea, *Medicină legală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1970, p. 13.

² T. Bogdan, *Probleme de psihologie judiciară*, Ed. Științifică, București, 1973, p. 30.

fotografică, microscopică, spectrală, fonică, atomică, a metodelor de analiză necesare cercetării falsului în înscrisuri, de produse alimentare sau medicamentoase, descoperirii toxiceleor și stupefiantelor, precum și a metodelor și procedeeleor de cercetare a fireleor de păr, a peteleor de sânge, de salivă, de spermă¹.

6. Sistemul Criminalisticii

Criminalistica are, pe lângă componenta tehnică propriu-zisă, o componentă tactică, ce privește efectuarea unor acte importante de urmărire penală, precum și o componentă metodologică a investigării faptelor penale, întrucât aria de acțiune a Criminalisticii cuprinde întregul proces penal, începând cu faza de urmărire și terminând cu cea de judecată².

a. Tehnica criminalistică

Tehnica criminalistică cuprinde mijloacele și metodele științifice necesare descoperirii, fixării, interpretării și examinării, în condiții de laborator, a urmelor infracțiunii, a mijloacelor materiale de probă, în scopul identificării autorilor, a victimelor, a armelor, a instrumentelor folosite ori produse ale faptei penale (cercetarea falsurilor, a scrisului, cercetarea urmelor de explozii, incendii, accidente de trafic).

b. Tactica criminalistică

Tactica criminalistică cuprinde un ansamblu de procedee și de reguli destinate efectuării unor acte sau activități procedurale, inclusiv din momentul cercetării la fața locului, prin

¹ E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 35.

² C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 10; I. Mircea, *Criminalistica*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1992, p. 7.

adaptarea la necesitățile investigației criminalistice a elementelor de psihologie judiciară, întrucât reprezintă suportul științific pe baza căruia sunt realizate multe dintre activitățile procedurale (ascultarea suspectilor, a inculpaților, a persoanelor vătămate, a martorilor, efectuarea perchezițiilor, a confruntărilor, a reconstituirilor, recunoașterea persoanelor sau obiectelor).

c. Metodologia criminalistică

Investigarea faptelor penale presupune descoperirea și administrarea probelor necesare dovedirii existenței sau inexistenței elementelor constitutive ale infracțiunii, prin utilizarea tuturor metodelor tehnice și a procedeelor tactice criminalistice.

Secțiunea a 2-a

Principiile investigației criminalistice

1. Definiția și sistemul principiilor Criminalisticii

1.1. Definiția

Criminalistica este guvernată de principiile de bază care privesc modul de organizare a sistemului judiciar și activitatea desfășurată pe parcursul procesului penal¹.

Unele dintre principiile fundamentale ale Criminalisticii sunt identice sau asemănătoare cu cele ale dreptului procesual penal și au la bază aceeași concepție definitorie pentru modul de realizare a justiției în cauzele penale².

Având în vedere faptul că noțiunea de *principiu fundamental al procesului penal* reprezintă o regulă care stă la baza întregii

¹ N. Volonciu, *op. cit.*, p. 44.

² V. Dongoroz și colectivul, *Explicații teoretice ale Codului de procedură penală român, vol. I*, Ed. Academiei Române, București, 1975, p. 40.

activități procesuale¹, noțiunea de principiu fundamental al Criminalistici reprezintă o regulă aplicabilă tuturor domeniilor, prin sintetizarea regulilor de bază desprinse dintr-o bogată experiență de practică criminalistică².

1.2. Sistemul principiilor Criminalisticii

Analiza sistemului principiilor fundamentale ale Criminalistici presupune, în primul rând, conturarea acestui sistem prin raportarea la specificul obiectului Criminalistici și la rolul jucat în stabilirea adevărului.

Sistemul principiilor fundamentale ale Criminalistici include principii comune întregului sistem de drept, cum este principiul legalității, dar și principii ale activității procesual penale, ca, de pildă, principiul aflării adevărului, prezumția de nevinovăție.

Alături de aceste principii, există și reguli fundamentale proprii Criminalisticii, cum sunt principiul identității sau principiul potrivit căruia orice faptă infracțională lasă urme.

Astfel, ne aflăm în fața unui sistem unitar de reguli fundamentale în care se îmbină armonios principiile generale de Drept penal și Drept procesual penal cu principiile proprii Criminalisticii.

2. Principiile fundamentale ale Criminalisticii

a. Principiul legalității

Principiul legalității este fundamental pentru întreaga activitate a unui stat de drept, fiind prevăzut atât în Constituție,

¹ I. Neagu, M. Damaschin, *op. cit.*, p. 41.

² I.R. Constantin, *Unele metode și principii ale Criminalisticii*, în culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”, pp. 70-71.

cât și de normele penale. Astfel, în art. 1¹ C. pen.² și în art. 2³ C. pr. pen.⁴ se prevede că întreaga activitate procesual penală, în consecință și aceea proprie investigării infracțiunilor, se desfășoară în strictă conformitate cu prevederile legii.

Prin posibilitățile sale specifice, Criminalistica servește dezideratului conform căruia nimeni să nu se sustragă răspunderii pentru încălcarea legilor și să nu rămână nepe-depsit, dar, totodată, nimeni să nu fie sancționat sau pedepsit pe nedrept.

Situarea principiului legalității pe unul dintre primele locuri ale sistemului principiilor fundamentale ale Criminalisticii are menirea de a evidenția faptul că totalitatea activităților de investigare criminalistică trebuie să se desfășoare în concordanță cu prevederile legale.

În condițiile unui stat de drept, în care drepturile și libertățile cetățenilor sunt esențiale pentru existența societății civile, orice încălcare a legii, orice abatere de la regulile de executare a uneia dintre activitățile sau actele de cercetare criminalistică poate atrage după sine diferite sancțiuni, fie cu caracter administrativ, fie cu caracter procesual, acestea putând merge până la anularea actului nelegal.

b. Principiul aflării adevărului

Acest principiu are o semnificație cu totul deosebită, pornind de la faptul că, pentru înfăptuirea justiției penale, este imperios necesară aflarea adevărului. Art. 5 C. pr. pen.

¹ Art. 1 C. pen.: „(1) Legea penală prevede faptele care constituie infracțiuni. (2) Nicio persoană nu poate fi sancționată penal pentru o faptă care nu era prevăzută de legea penală la data când a fost săvârșită”.

² Legea nr. 286/2009, publicată în M. Of. nr. 510 din 24 iulie 2009.

³ Art. 2 C. pr. pen.: „Procesul penal se desfășoară potrivit dispozițiilor prevăzute de lege”.

⁴ Legea nr. 135/2010, publicată în M. Of. nr. 486 din 15 iulie 2010.

prevede că: „(1) Organele judiciare au obligația de a asigura, pe bază de probe, aflarea adevărului cu privire la faptele și împrejurările cauzei, precum și cu privire la persoana suspectului sau inculpatului. (2) Organele de urmărire penală au obligația de a strânge și de a administra probe atât în favoarea, cât și în defavoarea suspectului sau inculpatului. (...)”.

Realizarea acestei cerințe presupune reflectarea exactă a realității obiective în concluziile desprinse de organele judiciare prin intermediul probelor. Aflarea adevărului este consecința unei activități complexe de investigare a faptelor și împrejurărilor concrete, obiective, privind o anumită cauză.

Fiind o știință care înmănușează o multitudine de procedee, tehnici și metode, Criminalistica pune la dispoziția justiției mijloace de cunoaștere științifică a adevărului.

De altfel, este consacrat faptul că adevărurile științifice sunt obținute, de regulă, prin folosirea unor metode complexe și tehnici care servesc la descoperirea, descrierea și explicarea proceselor și fenomenelor lumii materiale.

Mijloacele științifice proprii Criminalisticii ajută în mod direct la descoperirea autorului faptei ilicite și pot scoate la lumină probe necesare aflării adevărului în procesul penal, ceea ce este de natură să consolideze opinia exprimată în literatura de specialitate, potrivit căreia există întru totul posibilitatea aflării adevărului de către organele judiciare chemate să soluționeze o anumită cauză penală¹.

c. Presumția de nevinovăție

Conform acestui principiu, orice persoană împotriva căreia a fost pornit un proces penal este prezumată nevinovată, numai organelor judiciare revenindu-le obligația de a administra probele necesare dovedirii vinovăției.

¹ I. Stoenescu, S. Zilberstein, *Tratat..., op. cit.*, p. 96.

Prezumția de nevinovăție nu se limitează numai la o fază sau alta a procesului penal, operând, așa cum s-a subliniat în literatura de specialitate, pe tot parcursul său¹.

În activitatea complexă de cercetare și analiză a urmelor unei infracțiuni sau a mijloacelor materiale de probă, specialiștii criminaliști trebuie să caute, în egală măsură, atât elementele prin care se poate stabili vinovăția, cât și elementele de dovedire a nevinovăției.

În condițiile independenței organelor judiciare, este necesară evitarea părerilor preconcepute, a concepțiilor insuficient argumentate științific, a încercărilor de stabilire cu orice preț și în orice mod a vinovăției unei persoane, întrucât se încalcă în mod flagrant principiul enunțat.

În vederea lărgirii sferei de aplicare a prezumției de nevinovăție, în literatura de specialitate se insistă pentru acordarea unei importanțe deosebite începerii urmăririi penale, astfel încât organele judiciare trebuie să adopte o atitudine de prudență în momentul în care decid că unei persoane i se poate atribui calitatea de suspect, prin începerea urmăririi penale împotriva acesteia.

Ca argument al importanței Criminalisticii în garantarea prezumției de nevinovăție, poate fi invocată inclusiv posibilitatea, creată prin utilizarea metodelor criminalistice moderne, de a evita soluții de condamnare neconforme cu realitatea sau de eludare a adevărului judiciar.

d. Principiul existenței urmelor oricărui fapt penal

Toate faptele ilicite ale omului – și, astfel, orice activitate a sa – produc transformări sau modificări ce se obiectivizează, din punct de vedere criminalistic, în urme ale infracțiunii.

¹ N. Volonciu, *op. cit.*, p. 49; I. Neagu, M. Damaschin, *op. cit.*, p. 49.

Reflectarea materială a actului infracțional reprezintă una dintre premisele de bază ale cercetării criminalistice, fiind aproape unanim admisă teza că nu poate exista infracțiune fără urme¹.

Pentru înțelegerea exactă a acestui principiu, se impun câteva precizări, întrucât se afirmă în mod nejustificat în practică faptul că pot fi întâlnite și așa-numitele „crime perfecte”.

Prin *urmă a infracțiunii* se înțelege orice modificare materială intervenită în condițiile săvârșirii unei fapte prevăzute de legea penală. Între fapta autorului și modificarea intervenită este necesar să existe un *raport causal* caracterizat prin aceleași criterii ca raportul causal prezent în structura laturii obiective a infracțiunii.

Astfel, se poate explica de ce urma este interpretată nu numai ca o modificare materială, realizată în exclusivitate de autorul faptei, dar și ca o modificare materială determinată de victima unei agresiuni, precum și ca o consecință a infracțiunii, cum sunt mușcăturile, zgârieturile, petele de sânge aflate pe corpul sau îmbrăcămintea agresorului.

Noțiunea de *urmă* este privită într-un sens foarte larg, întrucât prin urmă nu se înțelege numai urma formată prin contactul direct a două corpuri (urmele de mâini, de picioare, de dinți, de buze, de pneuri, ale instrumentelor de spargere etc.), ci și urme de resturi materiale, urme biologice, reziduuri ale tragerii cu arma de foc, microurme diverse.

Menționăm faptul că însăși consumarea infracțiunii sau modul de operare al autorului pot să fie incluse în categoria generală a urmelor².

¹ P.F. Ceccaldi, *La criminalistique, op. cit.*, p. 2.

² Autorul a opt omoruri, săvârșite în anul 1943, a fost descoperit datorită modului său de operare, înregistrat ulterior în cartoteca poliției, în urma comiterii unor tâlhării.

În sistemul principiilor fundamentale ale Criminalisticii, teza potrivit căreia săvârșirea unei infracțiuni lasă urme în mediul ei material și în conștiința oamenilor are semnificație și prin aceea că reprezintă un factor stimulator de perfecționare permanentă, pe toate planurile, a mijloacelor și metodelor Criminalisticii.

Astfel, se explică de ce de la identificarea pe baza urmelor mâinii s-a ajuns în prezent la identificarea după voce sau prin stabilirea profilului ADN.

În foarte multe situații, organele de urmărire penală sunt puse în fața unor autori abili și preocupați să-și perfecționeze metodele, ceea ce nu înseamnă însă că o faptă penală poate rămâne fără urme. Dacă nu s-a descoperit nicio urmă, aceasta nu înseamnă că ea nu există, ci există posibilitatea să nu se fi procedat corect în investigare sau să nu se fi apelat la toate mijloacele tehnico-științifice adecvate împrejurărilor faptei.

e. Principiul identității

În centrul investigațiilor criminalistice efectuate pentru aflarea adevărului judiciar în procesul penal se află identificarea persoanelor, a obiectelor sau a fenomenelor aflate în legătură directă, cauzală cu faptele incriminate de legea penală¹.

Identificarea presupune un proces de căutare și valorificare științifică a probelor necesare descoperirii autorului și soluționării unei cauze penale². Identificarea este definită ca o activitate prin care se stabilește identitatea persoanelor sau obiectelor pe baza trăsăturilor și particularităților dinainte cunoscute.

¹ L. Ionescu, D. Sandu, *Identificarea criminalistică*, Ed. Științifică, București, 1990, pp. 1-2.

² *Dicționar juridic penal*, op. cit., p. 127.

La baza acestui proces, caracterizat prin varietate și complexitate, stă un principiu fundamental al gândirii umane, și anume principiul identității¹.

Particularizat la necesitățile justiției, principiul identității capătă anumite trăsături specifice determinate de natura scopului urmărit prin identificarea subiecților infracțiunii și prin stabilirea exactă a tuturor faptelor și împrejurărilor în care a fost săvârșită o anumită faptă penală.

f. Principiul operativității în efectuarea investigației penale

Acest principiu este caracteristic întregii activități consacrate rezolvării cauzelor penale și servește scopului procesului penal, mai ales în direcția constatării la timp și în mod complet a faptelor prevăzute de legea penală, precum și la identificarea autorilor faptelor penale².

În literatura juridică de specialitate, s-a subliniat faptul că rapiditatea are consecințe directe asupra administrării unor probe de calitate, în sensul că „odată cu trecerea timpului se șterg urmele din amintirea oamenilor și de pe obiect, dispar oamenii și obiectele”³.

Din sistematizarea unei bogate experiențe practice se desprinde cu claritate ideea că șansele de descoperire a infractorului scad pe măsura scurgerii timpului, aspect de

¹ Prin *identitate* se înțelege starea unui obiect de a fi ceea ce este, de a-și păstra un anumit timp caracterele fundamentale, individualitatea, rămânând el însuși (*Mic dicționar enciclopedic*, ed. a 2-a, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1978, p. 472). În logică, principiul identității impune ca orice expresie să-și păstreze sensul pe parcursul unui anumit proces de gândire (*Mic dicționar filosofic*, ed. a 2-a, Ed. Politică, București, 1978, p. 268).

² N. Volonciu, *op. cit.*, pp. 71-72; M. Basarab, *Drept procesual penal*, *op. cit.*, pp. 72-73.

³ S. Kahane, *Dreptul procesual în R.P.R.*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1963, pp. 63-64.

natură să susțină afirmația că „timpul lucrează în favoarea infractorului”¹.

Urgența are rezonanță în întreaga activitate de investigație și, pe cale de consecință, cercetarea la fața locului se desfășoară cu maximă urgență pentru prevenirea dispariției urmelor, cu mențiunea că avem în vedere nu numai urmele perisabile prin natura lor, cum sunt urmele biologice, ci toate categoriile de urme.

Existența și calitatea urmelor poate fi influențată negativ nu numai de scurgerea timpului, dar și de factori meteorologici, de acțiunea oamenilor sau animalelor.

Organele de urmărire penală sunt confruntate, de cele mai multe ori, cu dificultăți determinate de acțiuni aparent lipsite de importanță ale unor persoane de bună-credință, care au consecințe negative cu privire la aflarea adevărului judiciar (victima unui furt face curățenie în casă; rudele victimei unui omor o ridică din locul în care a fost ucisă, apoi spală și așază cadavrul în pat, în așteptarea organelor judiciare).

Urgența se impune și în condițiile efectuării de constatări sau expertize destinate identificării unor obiecte ale căror caracteristici exterioare se pot modifica din cauza uzurii sau degradării în timp.

În cazul unor acte de urmărire penală, cum sunt percheziția, ridicarea de obiecte și înscrisuri, reconstituirea, confruntarea, a căror efectuare este guvernată de normele procedurale și de reguli tactice criminalistice, se impune respectarea principiului operativității pentru a se asigura caracterul inopinat și rezultatul scontat.

Considerăm că este important să fie ascultați într-un termen relativ scurt de la momentul la care a fost săvârșită

¹ I.R. Constantin, *op. cit.*, p. 71.

fapta penală atât martorul, cât și suspectul, primul putând fie să uite unele elemente semnificative pentru stabilirea adevărului, fie să sufere influențe, iar cel de-al doilea având timpul material necesar să pregătească răspunsul la învinuirile aduse.

Secțiunea a 3-a Dezvoltarea Criminalisticii

1. Apariția științei criminalistice

Apariția Criminalisticii ca știință de sine stătătoare coincide cu apariția, la sfârșitul secolului al XIX-lea, a „*Manualului judecătorului de instrucție*” al lui Hans Gross. Astfel cum apariția dreptului a reprezentat o necesitate, tot astfel a fost necesar să se descopere mijloacele care să asigure posibilitatea aflării adevărului sau identificarea celor vinovați, altfel decât printr-un sistem de probațiune religios.

Încă de pe vremea Romei Antice au existat unele elemente incipiente specifice investigației de tip criminalistic, astfel încât o primă atestare a unor reguli de cercetare a falsurilor o întâlnim în „*Lex Cornelia de falsis*”.

Creșterea numărului de litigii privind autenticitatea actelor face să apară expertiza scrisului, cu care își începe și Criminalistica istoria¹. Alte referiri la acest gen de expertiză se întâlnesc în timpul lui Iustinian, respectiv în Novelele 49 și 73, din anul 529.

¹ E. Bogdanovici, *Raport între grafologie și expertiza grafică. Paralelism istoric*, București, 1944, p. 2, menționează că, în lucrarea lui Suetoniu, *Istoria celor 12 Cezari*, se află un studiu al scrisului împăratului August, apud E. Stancu, *Tratat..., op. cit.*, p. 42.

Pe măsura dezvoltării industriei și comerțului, a relațiilor economice și sociale, multe consemnate în scris, se înmulțesc procesele având ca obiect falsul.

De exemplu, în dreptul cutumiar francez, este menționată cercetarea unui fals pe timpul regelui Carol al V-lea, în anul 1370, în cauză aflându-se însuși șambelanul regelui.

Se apreciază că prima informație privind expertiza criminalistică a scrisului datează din anul 1569, când a fost cercetat modul de falsificare a semnăturii regelui Carol al IX-lea al Franței¹.

Tot în Franța apare, în anul 1666, una dintre cele mai valoroase lucrări despre expertiza grafică, „*Traité des inscriptions en faux*”, scrisă de Reveneau.

În China, în secole XII și XIII, metoda amprentelor digitale era folosită nu numai în cercetarea omorului sau în caz de divorț, ci și în încheierea de tranzacții comerciale².

Epoca dactiloscopiei, având la bază criterii științifice de cercetare, începe în anul 1866, în Italia, inițiatorul ei fiind Marcello Malpighi.

În privința încercărilor de identificare a persoanelor după semnalmente exterioare, istoria le menționează încă din vremea Egiptului Antic (sec. al III-lea î.H.), dar trebuie evidențiat că primele preocupări cu adevărat sistematice le întâlnim în timpul lui Napoleon I. Acesta a înființat prima poliție judiciară din lume, condusă de către cunoscutul E.F. Vidocq.

În vederea înregistrării penale a infractorilor și pentru identificarea recidiviștilor, Vidocq a imaginat niște fișe

¹ Em. Mihuleac, *Expertiza judiciară*, Ed. Științifică, București, 1971, p. 93.

² E. Locard, *Traité de criminalistique. Les empreintes et les traces dans l'enquête criminelle*, vol. I, Ed. Desvigne, Lyon, 1931, p. 193, apud E. Stancu, *Tratat..., op. cit.*, p. 42.

personale cuprinzând descrierea semnalmentelor, fapta comisă, modul de operare.

Pentru acele timpuri, sistemul a reprezentat un pas înainte, dar el s-a dovedit greoi și limitat în privința posibilităților de identificare, după cum avea să se dovedească la fel de greoi sistemul de identificare antropometrică, conceput de Alphonse Bertillon, în anul 1879, dar trebuie precizat faptul că sistemele menționate au avut meritul de a deschide calea Criminalisticii moderne.

2. Evoluția Criminalisticii în România

Referitor la evoluția Criminalisticii în țara noastră, se cuvine subliniat faptul că au existat preocupări efective ale unor oameni de știință în sensul elaborării și introducerii de elemente de criminalistică în procesul judiciar, remarcabile prin originalitatea lor.

Încă din secolul al XIX-lea, în timpul domniei lui Nicolae Șuțu, își face apariția, la Iași, o lucrare intitulată „Reguli ce urmează a se păzi în privegherea și cercetarea vinovaților”, cuprinzând unele elemente de ordin tactic și metodologic¹.

În 1879, în România începe să fie practică fotografia judiciară, ceea ce a situat țara noastră pe unul dintre primele locuri în Europa în domeniul Criminalisticii.

Primul serviciu de identificare judiciară a fost înființat în anul 1895, serviciu ale cărui rezultate au fost mai puțin notabile din cauza folosirii unui sistem relativ greoi de identificare, constând într-o fișă antropometrică care conținea și impresiunile primelor patru degete de la mâna dreaptă, inclusiv fotografia din față și din profil a infractorului.

¹ I. Olaru, *Dezvoltarea școlii românești de criminalistică*, în culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”, p. 23.

Pentru perfecționarea procesului de identificare s-a recurs la dactiloscopie, iar, în anul 1909, prof. dr. Mina Minovici, pe baza cercetărilor proprii, a obținut primele rezultate în descoperirea infractorilor după urmele mâinii.

Alături de dezvoltarea dactiloscopiei, s-au întreprins studii vizând inițierea unor metode de cercetare criminalistică a falsurilor în înscrisuri și de identificare a persoanei după scris.

În acest sens, trebuie menționată lucrarea dr. Ștefan Minovici, *„Falsul în documente și fotografia în serviciul justiției”*, din anul 1900, sau lucrarea *„Tratatul de grafologie și expertiză în falsuri”*, din anul 1910, al criminalistului Mihai Moldoveanu.

Elaborarea primului tratat românesc de *Medicină legală*, în anul 1904, de către prof. dr. Nicolae Minovici, a promovat unele elemente de criminalistică, întrucât o parte a lucrării se referea la procesul de identificare pe baza fotografiei, semnalmentelor, a urmelor digitale și a urmelor de picioare.

După Primul Război Mondial, oameni de știință ca Henri Stahl și Mihail Kernbach au studiat posibilitățile de perfecționare a expertizei grafice și a falsului în înscrisuri¹.

Începând cu anul 1930, activitatea în domeniul Criminalisticii a devenit mai complexă, fiind aprofundată cercetarea științifică în traseologie, dactiloscopie și balistică judiciară, iar rezultatul acestor cercetări a reprezentat obiectul lucrării *„Elemente de poliție tehnică”*, publicată de dr. Constantin Țurai în anul 1937.

¹ H. Stahl a publicat lucrările: *„Grafologia și expertiza în scrieri”*; *„Falsuri, fraude și raze ultraviolete”*; *„Expertiza grafică”*; *„Tratat de grafologie și expertiza falsurilor”*; M. Kernbach a publicat lucrarea *„Expertiza grafică științifică și expertii caligrafi”*, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 42.

În primii ani postbelici, paralel cu asigurarea unei dotări corespunzătoare a organelor de cercetare și urmărire penală, s-au înființat institute și laboratoare de specialitate în preocupările cărora a intrat cercetarea științifică criminalistică.

Amintim, în acest sens, înființarea, în anul 1956, a Institutului de Criminalistică al Procuraturii Generale și, în anul 1958, a Laboratorului central de expertize criminalistice de pe lângă Ministerul Justiției, laborator ce își constituise structuri interjudețene la București și Cluj. Un alt moment important este marcat în anul 1968, prin înființarea Institutului de Criminalistică din cadrul Inspectoratului General al Miliției.

Până în anul 1980, rezultatul cercetării științifice și al activității acestor instituții s-a concretizat într-un număr de lucrări de specialitate, cu un caracter preponderent aplicativ. Ulterior însă, din cauza uzurii fizice și morale a mijloacelor tehnico-științifice, a lipsei de interes manifestat de vechiul regim politic, rezultatele au fost mai puțin notabile, iar întreg domeniul investigației criminalistice a intrat într-un con de umbră.

Secolul al XXI-lea a început să se definească prin introducerea treptată a celor mai moderne metode de investigație, în special sub aspect tehnico-științific, paralel cu o restructurare a organizării laboratoarelor de specialitate și a sistemului de urmărire penală.

3. Dezvoltarea învățământului criminalistic în România

Învățământul criminalistic din țara noastră a urmat un drum destul de sinuos, iar primele noțiuni de Criminalistică au fost predate în facultățile de drept prin intermediul

cursurilor de Medicină legală introduse la stăruința fraților Minovici, în București în anul 1904 și la Iași în anul 1913¹.

Literatura de specialitate interbelică a pledat mult pentru importanța învățământului criminalistic la nivel universitar: „Ce va putea face un licențiat în drept, pus să ancheteze a doua zi după numirea sa, când el nu are alte cunoștințe decât cele câteva sute de articole ale Codului Penal și de procedură penală? Punerea lui însă la curent, de pe băncile facultății, cu toate mijloacele speciale ale criminaliștilor practicieni îi dau puțință să se folosească, în cercetările lui criminalistice, de toate mijloacele ajutătoare, și nu sunt sute, ci mii”².

Preocupări notabile pentru pregătirea în domeniul criminalisticii au existat în cadrul organelor de poliție prin înființarea „Școlii de poliție științifică” în anul 1920 și, ulterior, a „Școlii de poliție tehnică” în anul 1929.

Noțiuni de Criminalistică, îndeosebi în domeniul identificării grafice, au fost predate și în cadrul „Școlii superioare de Arhivistică și Paleografie”, înființată în București în anul 1931.

Este important de menționat faptul că primul curs de Criminalistică este redactat și predat studenților juriști de către prof. Camil Suciu, de la Facultatea de Drept din București, în anul 1951, iar primul manual de Criminalistică, elaborat de același autor, apare în anul 1963, iar în anul 1972 a fost redactat un manual complet de Criminalistică de către prof. C. Suciu, fiind destinat nu numai juriștilor, dar chiar și criminaliștilor practicieni.

¹ C. Suciu, *Dezvoltarea învățământului criminalistic în România*, în culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”, p. 29.

² G. Maxim, *Spre o poliție științifică în țara noastră*, în *Poliția modernă*, an III, nr. 6-7/1928, Iași, 1928, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 43.

Astăzi, atât pe plan teoretic, dar mai ales în practică, este recunoscut rolul pe care îl au cunoștințele de Criminalistică în pregătirea complexă a studentului jurist, indiferent de domeniul în care acesta își va desfășura activitatea (instanțe, parchet, poliție, avocatură ș.a.).

Menționăm faptul că aceste cunoștințe trebuie raportate la specificul sau profilul activității juridice, astfel ca ele să nu îmbrace un caracter excesiv de tehnic, dar nici să lipsească pe viitorul jurist de cunoașterea exactă a tuturor posibilităților de investigare criminalistică.

Capitolul II

Mijloace tehnico-științifice destinate investigațiilor criminalistice la fața locului

Secțiunea 1

Noțiuni generale privind cercetarea la fața locului

Având în vedere faptul că în soluționarea procesului penal se utilizează în prezent cele mai avansate metode și mijloace tehnico-științifice, iar posibilitățile de cercetare ale laboratoarelor criminalistice sunt extrem de avansate, organele judiciare au obligația profesională și deontologică de a utiliza în mod corect metodele științifice de investigare a faptelor penale, de a aprecia și valorifica în deplină cunoștință de cauză rezultatele expertizelor criminalistice.

În consecință, fiecare participant la realizarea actului de justiție trebuie să fie avizat cu privire la metodele și mijloacele tehnico-științifice de clarificare a împrejurărilor în care a fost săvârșită o infracțiune, precum și de identificare a subiecților faptei penale¹.

Mijloacele tehnico-științifice sunt utilizate atât în cercetarea la fața locului, cât și în examinările criminalistice de laborator, dar unele dintre aceste metode sau mijloace pot fi întâlnite în ambele împrejurări².

¹ P.L. Kirk, *Crime investigation, Physical Evidence and the Police Laboratory*, Interscience Publishers Inc., New York, 1955, p. 5, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 56.

² H.G. Wells, *Forensic sciences*, Ed. Sweet & Maxwell Ltd., Londra, 1969, p. 3, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 56.

1. Importanța cercetării la fața locului

Investigarea la fața locului prezintă o importanță majoră în cadrul soluționării unei cauze penale, întrucât ea presupune cunoașterea imediată, directă și completă a locului în care s-a comis infracțiunea sau acolo unde au fost descoperite urmele sau consecințele acesteia¹.

Potrivit dispozițiilor art. 192 C. pr. pen., cercetarea la fața locului se dispune de către organul de urmărire penală, iar în cursul judecății de către instanța de judecată, atunci când este necesară constatarea directă în scopul determinării sau clarificării unor împrejurări de fapt ce prezintă importanță pentru stabilirea adevărului, precum și ori de câte ori există suspiciuni cu privire la decesul unei persoane.

Având în vedere faptul că locul săvârșirii unei fapte penale este cel mai bogat în urme sau date referitoare la activitatea infracțională desfășurată, precum și la autorul acesteia, cercetarea la fața locului servește la descoperirea urmelor, la identificarea acelor împrejurări de natură să conducă la identificarea autorului, la cunoașterea nemijlocită de către procuror, apărător și instanța de judecată a locului respectiv².

Investigația criminalistică debutează de cele mai multe ori cu activitatea de cercetare la fața locului, activitate care parcurge două faze principale: statică și dinamică.

Menționăm faptul că fiecare fază din cadrul cercetării la fața locului, statică și dinamică, prezintă obiective diferite, iar

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 503; I. Anghel, *Considerații asupra cercetării locului faptei*, în RRD nr. 11/1973, pp. 114-115.

² V. Dongoroz și colectivul, op. cit., vol. I, p. 293.

cercetarea propriu-zisă la fața locului este realizată după ce în prealabil au fost efectuate o serie de acțiuni premergătoare sau măsuri preliminare, măsuri care prezintă importanță în ceea ce privește identificarea, conservarea și ridicarea unor categorii de urme.

2. Acțiuni premergătoare cercetării la fața locului

Înainte de efectuarea cercetării la fața locului, se dispun și se întreprind o serie de activități sau măsuri care prezintă un caracter urgent, de care depinde în mod direct soluționarea cauzei penale, cele mai importante fiind¹:

a. *acordarea primului ajutor victimei și înlăturarea pericolelor iminente* reprezintă o măsură prioritară față de alte măsuri preliminare, fiind efectuată în mod prompt, operativ, de către personal calificat;

b. *stabilirea locului comiterii infracțiunii și punerea lui sub pază*, pentru conservarea și protejarea urmelor, pentru a nu se modifica înfățișarea locului, distruge, altera urmele faptei penale sau pentru a nu se schimba poziția obiectelor;

c. *fixarea tuturor împrejurărilor care pe parcurs se pot schimba sau modifica* – în funcție de situația concretă, organele de urmărire penală trebuie să rețină toate împrejurările, inclusiv cele trecătoare sau perisabile (temperatură, miros, caracterul iluminării, geam deschis, scaun răsturnat etc.).

¹ A. Swensson, O. Wendel, *Descoperirea infracțiunilor. Metode moderne de investigație criminală*, Stockholm, 1954, p. 24, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 57; C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., pp. 504-505; L. Coman, I.R. Constantin, în Colectiv, *Tratat practic de criminalistică*, vol. I, Ed. Ministerului de Interne, București, 1976, pp. 424-426.

3. Cercetarea propriu-zisă

Cercetarea la fața locului se desfășoară în două faze importante:

a. Faza statică

Cercetarea la fața locului debutează cu luarea primelor măsuri prin înlăturarea eventualelor pericole, delimitarea locului, constatarea morții victimei, reținerea persoanelor suspecte, examinarea generală a locului faptei, stabilirea modificărilor intervenite în câmpul infracțional.

În această fază a cercetării la fața locului, există o regulă generală potrivit căreia niciun obiect nu este atins sau mișcat de la locul său, dar se procedează la fixarea poziției obiectelor principale, a întregului ansamblu, în scopul formării unei imagini corecte și complete asupra naturii faptei, momentului și modului în care s-ar fi putut desfășura.

În cadrul acestei etape, fixarea se realizează prin fotografiere, filmare sau videofilmare, având în vedere că acest procedeu asigură o operativitate mai mare în acțiune.

De asemenea, se efectuează măsurători pentru stabilirea distanțelor dintre obiectele principale sau dintre acestea și urmele infracțiunii, astfel cum au fost identificate în momentul sosirii echipei de cercetare.

b. Faza dinamică

Faza dinamică reprezintă cea mai complexă fază a cercetării, întrucât ea impune antrenarea integrală a mijloacelor tehnice aflate la dispoziția echipei de cercetare, precum și participarea tuturor lucrătorilor la efectuarea investigațiilor.

În această fază este permisă mișcarea sau deplasarea obiectelor pentru a se putea asigura o examinare optimă a lor, pentru căutarea, descoperirea, fixarea și ridicarea urmelor,

microurmelor sau a mijloacelor materiale de probă, ocazie cu care se execută fotografii de detaliu sau măsurători fotografice la scară.

De asemenea, se identifică și, în măsura în care este posibil, se încearcă clarificarea împrejurărilor negative, caracterizate prin neconcordanța dintre starea și poziția victimei sau a unor obiecte și situația de fapt (descoperirea unui cadavru care prezintă multiple plăgi care au fost provocate de un obiect tăietor-întepător, fără ca în jur să existe vreo urmă de sânge).

Identificarea și elucidarea tuturor împrejurărilor negative prezintă importanță în elaborarea versiunilor de urmărire penală, dar pot reprezenta inclusiv intenția autorilor unei infracțiuni de a disimula fapta penală săvârșită sau chiar de a deruta cercetările¹.

Cercetarea la fața locului reprezintă astfel o activitate extrem de importantă și complexă, activitate ce impune utilizarea celor mai adecvate metode și mijloace tehnico-științifice.

Secțiunea a 2-a

Trusele criminalistice

1. Trusele criminalistice universale

Trusele criminalistice universale conțin un instrumentar divers, cu ajutorul căruia se pot efectua principalele operațiuni de cercetare la fața locului, împărțit în mai multe compartimente, dintre care distingem²:

¹ C. Suciu, *Criminalistica, op. cit.*, pp. 513-514.

² Gh. Pășescu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. I, pp. 37-43; I. Mircea, *Criminalistica, op. cit.*, 1992, pp. 12-13.

a. compartimentul traseologic, destinat descoperirii, fixării și ridicării urmelor de mâini, de picioare, de dinți, ale instrumentelor de spargere, compartiment care conține: substanțe pulverulente, pensule din păr de veveriță sau din pene de struț, pensulă magnetică, pulverizatoare sau spray-uri pentru relevarea urmelor latente, pulverizator cu iod, plicuri cu folii adezive pentru transferarea urmelor papilare, surse de lumină (vizibilă și ultravioletă), materiale pentru executarea mulajului urmelor de adâncime;

b. compartimentul pentru executarea măsurătorilor și marcarea obiectelor principale, precum și a zonei cercetate, compartiment care conține: ruletă, bandă metrică, împărțită în segmente de 10 cm, colorate alternativ alb-negru, jetoane numerotate de la 1 la 10, prevăzute cu suporturi de fixare, cretă forestieră;

c. compartimentul necesar executării desenelor și schiței locului faptei, compartiment care conține: riglă gradată, busolă, hârtie milimetrică, hârtie de calc, diverse creioane colorate, șablon-tip pentru lucrul pe hartă etc.

Trusa conține inclusiv instrumentarul de amprentare a persoanelor și cadavrelor la fața locului (tușieră, rulou, placă), precum și o serie de instrumente ajutătoare, cum ar fi: diamant pentru tăiat geamul, magnet, șurubelnițe, briceag universal, clește, patent, ciocan, daltă etc.

Acestor dispozitive și unelte li se adaugă eprubete sau containere pentru ambalarea urmelor biologice, urmelor materie, a microurmelor.

Trusa criminalistică universală mai dispune și de aparatură foto, dar pentru executarea fotografiilor judiciare se utilizează o trusă independentă, cu diverse tipuri de obiective, de dispozitive pentru executarea unor fotografii de detaliu de la mică distanță, de filtre, precum și de materiale fotosensibile diverse.

2. Trusele criminalistice specializate

a. *Trusa pentru testarea stupefiantelor* conține tuburi cu reactivi ce permit identificarea unor substanțe stupefiant, printre care hașiș, marijuana, L.S.D., substanțe din grupa opiaceelor, amfetaminelor etc.

Testarea se realizează la fața locului, într-o manieră simplă, prin introducerea unei cantități din substanța suspectă într-un tub de cauciuc sau plastic ce conține fiola cu reactiv. Prin presarea pereților tubului se sparge fiola, iar reactivul intră în reacție cu substanța de identificat, tipul de substanță stupefiantă determinându-se în funcție de modul de colorare a reactivului.

b. *Trusa pentru marcarea unor obiecte* cu substanțe fluorescente sau chimice, în scopul prevenirii sau descoperirii unor infracțiuni, utilizată în surprinderea în flagrant în infracțiuni de corupție (luare și dare de mită, șantaj).

Trusa conține, în afara flacoanelor cu substanțe de marcă (aflate sub formă de prafuri, de lichide sau unguente), o serie de instrumente, respectiv pensule, mojar de porțelan, pulverizator, cilindru gradat, mănuși chirurgicale, precum și un detector cu radiații ultraviolete.

Identificarea persoanelor care vin în contact cu obiectele marcate se face fie din cauza aderării prafului fluorescent (pus în evidență numai cu radiații ultraviolete) la mâinile sau îmbrăcămintea persoanei, fie din cauza reacției dintre substanțele chimice și elementele din compoziția transpirației, care determină o colorare specifică a pielii.

Substanțele din trusă, îndeosebi cele chimice (ninhidrina, nitratul de argint), dar și cele fluorescente, impun respectarea unor reguli stricte de conservare, transportare și manipulare, întrucât conțin o serie de elemente toxice pentru organismul uman.

c. *Trusa pentru revelarea urmelor papilare latente cu radiație de tip laser* este o trusă portabilă, concepută să asigure atât descoperirea urmelor, cât și fixarea lor fotografică, în condiții de mare acuratețe.

d. *Alte categorii de truse cu destinație specială.* În dotarea unităților Ministerului de Interne se mai găsesc truse destinate cercetării accidentelor de circulație, cercetării exploziilor și incendiilor, inclusiv truse pentru examinarea cadavrelor neidentificate, truse pentru cercetarea falsurilor în înscrisuri etc.

Secțiunea a 3-a

Laboratoarele criminalistice mobile

În cazul unor infracțiuni care prezintă pericol social ridicat, pentru efectuarea unor investigații complete la fața locului, unitățile de poliție au la dispoziție laboratoare criminalistice mobile, instalate pe autovehicule de diverse tipuri.

În situația în care se impune efectuarea unor cercetări în locuri greu accesibile (munți, păduri, lacuri, în porturi sau în raza acestora), laboratoarele criminalistice mobile pot fi instalate pe elicoptere, nave ori șalupe.

Aceste laboratoare mobile dispun de principalele truse criminalistice universale și specializate, completate cu mijloace suplimentare, cum ar fi cele necesare descoperirii și ridicării microurmelor, descoperirii urmelor latente de picioare pe covoare, materiale plușate, linoleum, executării de mulaje mai dificile, precum și refacerii inscripțiilor ștanțate pe obiecte metalice ce au fost înlăturate prin răzuire.

De asemenea, există instrumente optice de examinare de genul microscopelor simple sau stereomicroscopelor, la

care se adaugă diverși reactivi și instrumentar pentru analiza orientativă a urmelor biologice.

În privința executării fotografiei judiciare operative, există un compartiment foto care dispune de o gamă foarte largă de mijloace pentru executarea de fotografii în condiții de noapte, inclusiv în radiații invizibile – ultraviolete și infraroșii.

În cadrul laboratorului mobil pot fi efectuate lucrările strict necesare de laborator, printre care și dezvoltarea materialului fotosensibil.

În vederea consemnării rezultatelor cercetării sau a altor acte procedurale efectuate la fața locului, se utilizează aparatură de filmat și de înregistrare videomagnetă, întrucât permite atât fixarea situației întâlnite la locul faptei, cât și fixarea declarațiilor, existând chiar posibilitatea verificării calității înregistrării.

Identificarea persoanelor după semnalmente exterioare poate fi efectuată cu mijloace tehnice de tipul „Foto-identi-kit”-ului, „Identi-kit”-ului sau „Mimicompozitor”-ului, la care se adaugă trusa specială de identificare a cadavrelor necunoscute.

Un compartiment important din cadrul laboratorului mobil este cel al aparaturii de detecție, care cuprinde detectoare de metale cu câmp electric, detectoare cu radiații röntgen, detectoare pentru descoperirea cadavrelor ascunse sau îngropate.

Este important de menționat faptul că detectoarele de cadavre funcționează pe principiul reacției dintre gazele de putrefacție (hidrogenul sulfurat) și un reactiv impregnat într-o hârtie de filtru.

Printre alte categorii de detectoare, menționăm faptul că există inclusiv detectoare de materiale radioactive de tipul

radiodozimetrele, detectoare de substanțe explozibile și detectoare cu radiații invizibile (ultraviolete și infraroșii)¹.

Precizăm faptul că laboratoarele criminalistice mobile conțin și echipamente adecvate pentru intervențiile operative, intervenții de prim ajutor, intervenții de asigurare a ordinii, precum și echipament special de protecție, măști de gaze, costume de scafandru autonom.

¹ I. Buta, I. Goldhar, *Un nou praaf fluorescent folosit în revelarea urmelor papilare*, în Probleme de medicină legală și criminalistică nr. 7-8, București, 1969, p. 50.

Capitolul III

Procesul identificării criminalistice

Secțiunea 1

Obiectul identificării criminalistice

1. Definiția

Prin importanța sa practică, procesul identificării criminalistice reprezintă „problema centrală a investigațiilor criminalistice”¹, întrucât identificarea unor persoane sau obiecte constituie elementul principal al investigațiilor criminalistice, iar această activitate este „indisolubil legată de actul de justiție”².

Se impune să precizăm faptul că identificarea criminalistică nu se reduce numai la activitatea de laborator, după cum nici Criminalistica nu se confundă cu componenta sa tehnică, confuzie făcută chiar și de mulți juriști.

Identificarea unei persoane se realizează prin intermediul unor metode tehnice, pe baza declarațiilor unui martor ocular, ale persoanei vătămate sau în cadrul unor activități procedurale, efectuate în conformitate cu reguli tactice criminalistice.

Potrivit teoriei generale a identificării criminalistice, acest proces este posibil datorită percepției realității obiective și sesizării proprietăților, a trăsăturilor caracteristice unei persoane sau unui obiect, ce se individualizează în raport cu alte ființe sau lucruri asemănătoare.

¹ P.L. Kirk, *Crime Investigation, Physical Evidence and the Police Laboratory*, Interscience Publishers, New York, 1966, p. 12, *apud* E. Stancu, *Tratat..., op. cit.*, p. 46.

² L. Ionescu, D. Sandu, *op. cit.*, p. 5.

Identificarea persoanelor sau a obiectelor este rezultată dintr-un proces de gândire prin care s-au comparat caracteristicile mai multor obiecte, în vederea stabilirii identității sau neidentității lor¹.

* Identificarea criminalistică reprezintă recunoașterea unui obiect concret, ce are elemente sau însușiri de natură să-l apropie de alte obiecte asemănătoare, de același gen sau specie, dar care se deosebește de toate acestea prin trăsături ce-l fac să fie identic numai cu sine însuși.

Prin *identitate* se înțelege însușirea unei persoane, a unui obiect sau fenomen de a-și manifesta individualitatea în timp și spațiu, prin caracteristicile fundamentale, neschimbătoare, ce le deosebesc de toate celelalte și le determină să rămână ele însele pe întreaga durată a existenței lor².

Menționăm faptul că prin noțiunea de „identic” trebuie înțeles un concept aplicabil la ceea ce este unic, raportat la o persoană, un obiect sau chiar un fenomen, inclusiv la obiecte de gândire³.

Persoana sau obiectul trebuie să prezinte o serie de caracteristici fundamentale de individualizare, care să îndeplinească următoarele condiții:

a. pentru stabilirea identității sunt suficiente și necesare caracteristicile esențiale prin care acestea se individualizează și se distanțează de celelalte obiecte;

b. trăsăturile particulare trebuie să prezinte o existență în timp, dublată de relativa lor stabilitate, dar există cazuri de identificare chiar pe baza unor caracteristici temporare.

¹ C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 16.

² A. Lalande, *Vocabulaire technique et critique de Philosophie*, PUF, Paris, 1974, p. 454, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 46.

³ M. Constantinescu, *Considerații privind conceptul de identificare în expertiza criminalistică*, editată de Ministerul Justiției, București, 1979, p. 77.

În practica judiciară, într-o speță care privea investigarea unei infracțiuni de omor, autorul a fost identificat datorită unui fragment de urmă de cizmă de cauciuc, descoperit lângă cadavru, întrucât în urmă s-a observat, în afara caracteristicilor generale, urma unui corp dur fixat între nervurile tocului cizmei, iar după cercetarea încălțămintei persoanelor suspecte, s-a ajuns la o cizmă în al cărei toc se afla prinsă întâmplător o piatră¹;

c. identificarea trebuie interpretată într-un mod dialectic, întrucât orice lucru, orice element caracteristic al acestuia se află în permanentă mișcare și transformare și este supus acțiunii și influenței unor factori externi sau interni, iar acest proces este propriu atât ființelor, cât și obiectelor, inclusiv urmelor acestora.

Chiar și în cazul elementelor de strictă individualitate pentru o persoană, respectiv desenele papilare, caracterizate prin fixitate și unicitate, putem întâlni situații de modificare a unor detalii, fără intervenția unor agenți externi².

Într-o opinie, prin *identificare criminalistică* „se înțelege stabilirea obiectului care are legătură cauzală cu fapta cercetată, în scopul obținerii de probe judiciare”³.

¹ N. Pășescu, D. Culcea, *Posibilități de identificare traseologică a obiectelor pe baza unor caracteristici temporare*, în culegerea „20 de ani de expertiză criminalistică”, pp. 171-172.

² J.I. Thornton, *La doctrine de la dissimilitude unique dans l'identification dactyloscopique*, în RIPC nr. 306/martie 1977, pp. 89-95. Autorul pornește de la teza potrivit căreia, dacă două amprente diferă dintr-un singur punct, ele nu pot fi atribuite aceluiași deget sau aceleiași persoane, ceea ce demonstrează, pe baza unor cazuri reale, apariția unor modificări de detaliu în desenul papilar al aceleiași persoane, la un interval de 18 luni, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 47.

³ N. Dan, în Colectiv, *Tratat practic de criminalistică*, vol. II, Ed. Ministerului de Interne, București, 1979, p. 10.

Identificarea criminalistică reprezintă un proces de stabilire, cu ajutorul mijloacelor și metodelor proprii științei criminalistice, a factorului creator al urmei, pe baza caracteristicilor acestuia, constituite într-un sistem unitar și individualizat, conținute, transmise sau reflectate în urmă.

Potrivit unei alte opinii, identificarea criminalistică se constituie ca o metodă de cunoaștere științifică a obiectelor, relevante din punct de vedere al probațiunii, și de creare a posibilităților descoperirii relațiilor ce leagă obiectele unele de altele¹.

*În concluzie, se poate afirma faptul că identificarea criminalistică reprezintă un proces de stabilire a persoanei sau obiectului material, aflat în legătură cauzală directă cu fapta penală în urma analizei prin metode și mijloace științifice, proprii Criminalisticii, a trăsăturilor caracteristice sau particularităților persoanei sau obiectului.

Identificarea criminalistică reprezintă un proces de constatare a identității unor persoane, obiecte sau fenomene aflate în legătură cauzală directă cu fapta penală, prin metode științifice și procedee criminalistice, în scopul stabilirii adevărului judiciar în procesul penal

2. Obiectul identificării criminalistice

În legătură cu noțiunea de „obiect al identificării criminalistice”, în literatura de specialitate au fost exprimate diverse opinii, fără a se ajunge, până în prezent, la un punct de vedere unanim admis.

Astfel, unii autori atribuie noțiunii de „obiect al identificării criminalistice” un înțeles foarte larg, începând cu

¹ K. Geza, *Cercetarea de identificare a urmelor în procedura penală*, Budapesta, 1965, p. 20, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 47.

obiecte, fenomene, calități, intervale de timp sau de spațiu și terminând cu însușirile fizice sau acțiunile psihice ale omului] iar alți autori limitează acest obiect doar la [elemente solide ale lumii materiale] cu volum și caracteristici relativ constante¹.

În raport de opiniile formulate, a existat o preocupare sporită de delimitare mai riguroasă a obiectului identificării, în sfera căruia (nu mai sunt incluse elemente de natură ideală).

Rezervele exprimate față de acestea au drept argument esențial imposibilitatea unei identificări riguroase sub raport științific, orice eroare fiind de natură să știrbească obiectivitatea și seriozitatea unui asemenea proces.

Obiectul identificării criminalistice prezintă următoarele două trăsături:

- obiectul identificării criminalistice este întotdeauna *(un obiect concret)* prin natura sa și prin raportul de cauzalitate directă cu fapta cercetată;
- obiect material al identificării criminalistice poate fi *(orice persoană, ființă sau lucru)* practic orice element al lumii materiale care se manifestă în timp și spațiu, susceptibil de a fi identificat după urmele create în câmpul infracțional.

De exemplu, în ipoteza unui omor săvârșit prin împușcare, interesează să fie identificată arma care a fost folosită în săvârșirea infracțiunii, iar pentru soluționarea cauzei este absolut necesar să fie individualizată această armă, cu o anumită serie, pe baza caracteristicilor țevii sau mecanismului de tragere.

¹ S.M. Potapov, *Introducere în criminalistică*, Moscova, 1949, p. 1, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 48; K. Geza, op. cit., p. 27.

² E. Stelzer, *Criminalistica. Vol. I. Teoria și metodologia criminalistică generală*, Ed. Științifică germană, 1977, pp. 20-21, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 48.

În literatura de specialitate s-a consacrat sistemul dual de clasificare al obiectelor supuse identificării, în funcție de mai multe criterii, după cum urmează.

a. *Potrivit criteriului privind scopul identificării*¹, obiectele examinate în procesul identificării se împart în:

- obiecte ce urmează a fi identificate, denumite și **obiecte scop** (instrumentele folosite în săvârșirea infracțiunii sau orice obiect care a format o urmă în împrejurările săvârșirii faptei penale);

- obiecte ce servesc la identificarea obiectelor scop, denumite și **obiecte mijloc de identificare**.

Precizăm faptul că între cele două categorii de obiecte există o delimitare netă, astfel încât acestea nu trebuie confundate.

În legătură cu acest criteriu și clasificarea obiectelor, este util să precizăm că în literatura de specialitate se mai utilizează termenii *obiecte de identificat* și *obiecte identificatoare sau de identificare*².

b. *Potrivit criteriului căutării și identificării*³, obiectele examinate în procesul identificării se împart în:

- **obiectele căutate** - reprezintă obiecte ale căror urme sau reflectări materiale au fost descoperite în câmpul infracțional;

- **obiecte verificate** - reprezintă obiecte presupuse că au creat urmele sau reflectările materiale descoperite la locul faptei și includ în sfera lor doar obiectele suspecte.

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 17; I. Mircea, *Criminalistica*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978, p. 18, și ediția din 1990.

² L. Ionescu, D. Sandu, op. cit., p. 90; K. Geza, op. cit., p. 37; E. Stelzer, op. cit., p. 241.

³ V.I. Keldin, *Identificarea și rolul ei în stabilirea adevărului în cauzele penale*, Ed. Universității din Moscova, 1969, p. 15, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 48; N. Dan, op. cit., vol. II, p. 11; E. Stelzer, op. cit., p. 241.

În literatura de specialitate este utilizată mai des clasificarea pe baza primului criteriu, respectiv în *obiecte scop* și *obiecte mijloc* sau în *obiecte de identificat* și *obiecte mijloc de identificare*.

Secțiunea a 2-a

Principiile identificării criminalistice

Procesul de identificare criminalistică are la bază un set de principii ce oferă acestei activități un caracter științific, iar rezultatele obținute sunt utilizate la aflarea adevărului judiciar în procesul penal.

Coordonatele științifice ale identificării nu trebuie confundate cu principiile fundamentale ale Criminalisticii, cele din urmă găsimu-și o aplicare absolută în întreaga activitate criminalistică, inclusiv în procesul de identificare¹.

În literatura de specialitate se manifestă o preocupare constantă cu privire la prezentarea și analizarea principiilor care fundamentează din punct de vedere științific activitatea de stabilire a identității², fără să existe în prezent o unanimitate de opinii.

Astfel, într-o opinie, se pune accentul pe principii care vizează delimitarea clară și precisă a obiectelor identificării, dată fiind semnificația lor în practica criminalistică³.

Într-o altă opinie, principiile se referă la delimitarea obiectelor identificării și la stabilirea caracteristicilor ce servesc la constatarea identității sau la metodologia generală de examinare⁴.

¹ E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 50.

² C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., pp. 17-18; N. Dan, op. cit., vol. II, p. 12.

³ N. Dan, op. cit., vol. II, p. 13.

⁴ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., pp. 17-18.

Sistemul principiilor identificării criminalistice este alcătuit din următoarele principii:

a. Principiul identității

Plecând de la teoria hegeliană a identității, în ipoteza investigațiilor penale, identității îi este comună și deosebirea, astfel încât identitatea cu sine trebuie completată cu deosebirea de orice este altul¹.

Principiul identității presupune determinarea unei persoane sau a unui obiect concret prin stabilirea identității, dar este important să fie stabilită și neidentitatea, în vederea excluderii din cercul suspectilor a persoanelor bănuite de săvârșirea unei fapte penale ori a obiectelor despre care se presupune că ar fi fost utilizate de autorul faptei penale.

b. Principiul delimitării obiectelor identificării criminalistice în obiecte scop al identificării și obiecte mijloc de identificare

Obiectul scop al identificării este un obiect material, aflat în legătură cauzală directă cu fapta penală, iar obiectul mijloc de identificare reprezintă urmele obiectului scop și ale modelelor de comparație, realizate experimental în laborator cu obiecte presupuse a fi format urmele în câmpul infracțional.

În literatura de specialitate este precizată distincția între cele două obiecte, întrucât orice abatere de la acest principiu este de natură să influențeze negativ soluția pronunțată în cauza penală².

c. Principiul stabilității relative a caracteristicilor de identificare

Determinarea identității unei persoane sau a unui obiect este posibilă în ipoteza în care aceasta/acesta a creat urme în câmpul infracțional.

¹ L. Ionescu, D. Sandu, *op. cit.*, p. 90.

² *Ibidem*, p. 91.

Aceste urme care reflectă caracteristicile sale esențiale trebuie să prezinte și o anumită stabilitate, care se raportează la intervalul de timp cuprins între momentul descoperirii urmelor și momentul efectuării examenelor comparative.

În procesul identificării, expertul criminalist va trebui să diferențieze caracteristicile schimbătoare de cele relativ stabile și, de asemenea, să determine cu precizie dacă acestea au putut fi influențate, în formă sau conținut, de diverși factori interni sau externi¹.

d. Principiul dinamicității caracteristicilor de identificare

Organele judiciare și experții criminaliști sunt obligați să țină seama în investigarea faptelor de toate schimbările și procesele ce au loc în univers, de la simpla deplasare și până la gândire, întrucât realitatea obiectivă reprezintă o totalitate dinamică de sisteme materiale ale căror structuri se află în interacțiune, în continuă schimbare și transformare.

Procesul de identificare criminalistică impune abordarea cercetării persoanelor și obiectelor în mișcare, prin prisma schimbării trăsăturilor și proprietăților caracteristice, a interacțiunii cauzale cu factori care pot determina transformări de ordin calitativ și cantitativ.

Pe cale de consecință, în situația în care nu se are în vedere posibilitatea schimbării unor trăsături caracteristice ale obiectului, oglindite în urma descoperită, din motive diverse, se poate ajunge la excluderea acestuia din cercul obiectelor presupuse a constitui factorul creator al urmei.

Este important de menționat faptul că modificările nu privesc numai obiectul scop al identificării, ci privesc chiar și obiectele mijloc de identificare, întrucât, de la data săvârșirii infracțiunii și până în momentul analizei propriu-zise,

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 18.

intervin modificări în caracteristicile esențiale ale ființelor și obiectelor (îmbătrânirea persoanei, uzura obiectelor de folosință curentă, influența factorilor meteorologici asupra urmelor) sau au loc modificări efectuate de către autorul faptei penale, prin care încearcă să șteargă urmele infracțiunii¹.

Secțiunea a 3-a

Fazele și metodologia identificării criminalistice

1. Fazele identificării criminalistice

În literatura de specialitate s-a conturat opinia potrivit căreia procesul de identificare criminalistică parcurge următoarele două faze principale².

a. În prima fază, are loc delimitarea grupului (genului sau categoriei) căruia îi aparține obiectul scop al identificării³;

b. În faza a doua se determină obiectul concret, aflat în raport de cauzalitate directă cu fapta penală cercetată.

Grupul reprezintă ansamblul de ființe, de obiecte, de plante asemănătoare, reunite din punctul de vedere al caracteristicilor principale sau din punct de vedere funcțional.

Genul este o clasă de obiecte având aceleași note esențiale și cuprinzând cel puțin două specii, iar categoria include grupa de ființe sau obiecte asemănătoare și înrudite în clase, ordine sau familii.

¹ L. Ionescu, D. Sandu, *op. cit.*, p. 102; E. Stelzer, *op. cit.*, p. 236.

² C. Suci, *Criminalistica, op. cit.*, p. 19: identificarea de gen sau grup și identificarea individuală; N. Dan, *op. cit.*, vol. II, p. 13: etapa determinării apartenenței la gen și etapa stabilirii obiectului concret; I. Mircea, *Criminalistica, op. cit.*, 1978, p. 17: faza delimitării pe tipuri, grupe sau subgrupe, faza identificării obiectului scop; E. Seltzer, *op. cit.*, p. 246: identificarea pe categorii și identificarea individuală.

³ *Mic dicționar enciclopedic, op. cit.*

Menționăm faptul că împărțirea în cele două faze are caracter relativ teoretic, iar finalitatea practică a identificării criminalistice reprezintă determinarea persoanei sau obiectului concret implicat în săvârșirea infracțiunii.

Există însă și situații în care acest proces de identificare nu are o finalitate pozitivă din cauza faptului că diverse împrejurări, în mare parte obiective, sunt insuficiente sau împiedică individualizarea factorului creator al urmei¹.

Aceste situații se întâlnesc la urmele dinamice care nu conțin suficiente caracteristici de individualizare, precum și în cazul urmelor în care factorul creator a frecat sau a șters suprafața de contact (urmele de frânare ale autovehiculului).

În situația urmelor care se prezintă sub forma unor resturi materiale diverse (fibre vegetale, cioburi de sticlă, plastic etc.), a petelor de natură organică (sânge, salivă, spermă), procesul identificării are ca principal scop determinarea categoriei sau grupului căruia îi aparține urma cercetată.

2. Metodologia identificării criminalistice

Examinarea comparativă reprezintă metoda principală utilizată în identificarea criminalistică a unor persoane, obiecte sau fenomene, aflate în legătură cauzală directă cu o faptă penală.

Compararea elementelor caracteristice generale și particulare, exterioare sau de conținut, reflectate în urma descoperită la fața locului, cu elementele caracteristice ale persoanelor sau obiectelor cuprinse în sfera cercetării presupune

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 20; L. Ionescu, D. Sandu, op. cit., p. 105; N. Dan, op. cit., vol. II, p. 16.

efectuarea, în prealabil, a unor operațiuni de analiză și sinteză a acestora¹.

2.1. Fundamentul metodologic al identificării

În literatura de specialitate se susține faptul că fundamentul metodologic al identificării criminalistice constă în „selectare și comparare”².

Procesul identificării criminalistice parcurge două faze:

a. în prima fază este determinat grupul persoanelor sau obiectelor suspecte, pe baza unor elemente caracteristice asemănătoare, fiind excluse cele cu particularități contrarii celor reflectate în urme sau în mijloacele materiale de probă;

b. în faza a doua este aprofundată examinarea comparativă a caracteristicilor asemănătoare, în scopul stabilirii coincidenței sau concordanței între trăsăturile reflectate în urmă și cele reflectate de modelele de comparație, precum și a deosebirilor sau neconcordanței între acestea.

În vederea demonstrării identității factorului creator al urmei, concluziile formulate de către specialistul sau expertul criminalist trebuie să fie explicate științific, întrucât în cadrul examinărilor de laborator apar o serie de deosebiri de ordin cantitativ între trăsăturile reflectate de obiect în momentul săvârșirii infracțiunii și cele reflectate în momentul examenului comparativ.

Deosebiri sunt determinate de cele mai multe ori de uzură, de condițiile în care au fost descoperite și ridicate urmele, de intervenția unor factori externi³.

¹ P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, op. cit., p. 16, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 51.

² L. Ionescu, D. Sandu, op. cit., p. 143; E. Stelzer, op. cit., p. 263.

³ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 20.

2.2. Efectuarea examenului comparativ

În vederea efectuării examenului comparativ, se examinează în mod separat caracteristicile generale și individuale oglindite în urmă și apoi caracteristicile obiectelor suspecte.

Examinarea se efectuează pe baza unor modele de comparație create experimental, dar este necesar să fie respectate următoarele cerințe¹:

- a. să se cunoască cu exactitate persoana sau obiectul de la care provin;
- b. la obținerea modelelor de comparație să se țină seama de condițiile în care s-a format urma la fața locului;
- c. urma și modelele tip de comparație să conțină suficiente elemente caracteristice de individualizare a factorului creator;
- d. folosirea de modele similare, având aceeași proveniență în momentul examinării comparative².

La stabilirea factorului creator al urmei se are în vedere regula conform căreia, pentru identificarea criminalistică, importante sunt determinările calitative, și nu cele cantitative³, întrucât un număr redus de detalii calitative servesc la individualizarea certă a obiectului dintr-un grup de obiecte asemănătoare.

Rezultatele obținute în procesul identificării criminalistice sunt materializate sub forma unor concluziile care pot

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 21; L. Ionescu, D. Sandu, op. cit., p. 145.

² M. Constantinescu, *Unele reguli privind efectuarea identificării criminalistice*, în culegerea de referate „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”, p. 203.

³ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 22; I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1975, p. 212.

avea un caracter *categoric de certitudine* (pozitivă sau negativă) sau *de probabilitate*, dar pot exista situații de *imposibilitate a rezolvării problemei* fie din cauza insuficienței caracteristicilor de individualizare, fie a lipsei unor mijloace sau metode adecvate de cercetare.

Capitolul IV

Fotografia judiciară

Secțiunea 1

Rolul și importanța fotografiei judiciare în investigarea infracțiunilor

1. Aspecte generale

Primul serviciu specializat în fotografiere judiciară a fost cel al Prefecturii poliției din Paris, înființat în anul 1872, a cărui activitate a fost perfecționată de Alphonse Bertillon, după anul 1879¹.

România s-a situat printre *primele țări europene* care au apelat la serviciile fotografiei judiciare, utilizarea ei fiind semnalată încă din anul 1879, de către un serviciu specializat al poliției capitalei².

Primele reguli cu caracter științific de executare a fotografiei judiciare în domeniul identificării persoanelor după semnalmente au fost elaborate de către Nicolae Minovici, în lucrarea „*Manual tehnic de medicină legală*”, în care există un capitol intitulat „Fotografia judiciară”³.

¹ A. Bertillon, *L'identité judiciaire*, plachetă editată de Direction de la Police Judiciaire (Service de l'identité judiciaire), Paris, aprilie, 1964.

² N. Ionescu, *Fotografia de semnalmente în România*, în culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”, pp. 60-63.

³ N. Minovici, *Manual tehnic de medicină legală*, București, 1904, cap. IX. Precizăm că anul 1904 a fost primul an în care medicina legală a devenit obiect de studiu și în Facultatea de Drept. În același an avea să apară și un prim manual românesc de poliție judiciară elaborat de Ion Periețean și Vasile Dumitrescu.

În perioada aceea se aveau în vedere avantajele fotografiei judiciare executate la fața locului ori în împrejurări similare.

Fotografiile științifice de examinare a corpurilor delictu au fundamentat în mod considerabil importanța fotografiei în descoperirea infracțiunilor.

2. Principalele avantaje ale fotografiei judiciare

Rolul fotografiei în activitatea organelor judiciare este important, având în vedere că „fotografia stă la baza majorității activităților specifice criminalistice”, indiferent dacă acestea se desfășoară pe teren sau în laborator¹.

Mai mult decât atât, fotografia judiciară reprezintă un „ajutor indispensabil organelor de anchetă”².

Avantajele fotografiei judiciare sunt:

a. *fidelitatea în fixarea și redarea imaginii* locului faptei, a urmelor infracțiunii, a rezultatelor diverselor cercetări criminalistice de laborator, atât în radiații vizibile, cât și invizibile;

b. *obiectivitatea în prezentarea datelor obținute* prin mijloace criminalistice, fixate prin intermediul fotografiei, cu privire la circumstanțele în care a fost săvârșită fapta și la persoana autorului;

c. *rapiditatea și relativa simplitate de executare a fotografiilor*, ceea ce determină rezolvarea operativă a cazului;

d. *evidența probatorie a fotografiei sau a imaginilor video* reprezintă un avantaj pentru clarificarea multor cauze judiciare³;

¹ P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, op. cit., pp. 18-19.

² J.A. Radley, *Photography in crime detection*, Ed. Chapman Hall Ltd., Londra, 1948, p. 13 și urm.

³ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 23.

e. *influența psihologică* pe care o poate avea asupra suspectului sau inculpatului, dar și asupra organelor judiciare.

În literatura de specialitate s-a afirmat că „un raport, oricât de documentat, nu va putea reda niciodată oroarea unui asasinat ca o fotografie”¹.

Procedeele fotografice folosite în investigațiile criminalistice reprezintă o preluare a metodelor curente de fotografiere și aplicarea lor la nevoile procesului judiciar, prin adaptarea specifică a metodelor fotografice.

Astfel, au fost inițiate noi procedee și concepute noi tehnici de fotografiere, având ca destinație investigațiile criminalistice, și a apărut o ramură a fotografiei științifice, intitulată *fotografia judiciară*.

Fotografia judiciară constituie un ansamblu de procedee tehnico-științifice necesare investigării, fixării și redării rezultatelor cercetărilor criminalistice sub forma imaginilor fotografice².

Fotografia judiciară cuprinde două categorii de metode, în raport de destinația lor, categorii care nu se diferențiază în mod absolut.

Prima categorie poartă denumirea de *fotografie judiciară operativă* și cuprinde toate categoriile de fotografii executate la locul faptei (fotografia de ansamblu, procedee speciale de fotografiere a urmelor, fotografia semnalmentelor, fotografia de reconstituire, fotografii destinate fixării rezultatelor unor activități de urmărire penală).

¹ R.A. Reiss, *op. cit.*, p. 358.

² C. Suciu, *Criminalistica, op. cit.*, p. 23, definește fotografia judiciară drept totalitatea metodelor fotografice aplicate în cercetările criminalistice, atât în munca de teren, cât și în activitatea de laborator, prin adaptarea la necesitățile de cercetare a metodelor folosite în tehnica fotografică.

A doua categorie, denumită *fotografia judiciară de examinare*, include toate fotografiile executate în laboratoarele criminalistice (fotografia de ilustrare, fotografia în radiații invizibile).

Organele de urmărire penală conduc în mod direct diferite activități procedurale care solicită executarea unor fotografii sau înregistrări video, iar în alte cazuri sunt obligate să procedeze la executarea de fotografii, ceea ce presupune alegerea aparaturii, a materialului fotosensibil și aplicarea celor mai adecvate metode de fotografiere, în raport de cunoștințele de tehnică fotografică.

Instanțele de judecată trebuie să analizeze și să se pronunțe asupra unor rezultate ale cercetărilor criminalistice, redată prin imagini fotografice.

Aprecierea, însușirea sau respingerea acestor concluzii poate fi realizată numai de către juristul avizat asupra posibilităților, limitelor de executare a fotografiilor judiciare sau înregistrărilor video¹.

Secțiunea a 2-a *Fotografia judiciară operativă*

1. Procedee de fotografiere la fața locului

Fotografia judiciară cu caracter operativ se execută cu prilejul cercetării locului faptei de către organele de poliție și reprezintă un procedeu important de fixare a rezultatelor cercetării, pe lângă mențiunile cuprinse în procesul-verbal.

¹ C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 25; C.E. O'Hara, *Principii de bază ale cercetării penale*, Ed. C.C. Thomas, Illinois, SUA, 1976, p. 66; P.L. Kirk, op. cit., 1966, p. 403; H.G. Wells, op. cit., p. 238; H.A. Selivanov, *Criminalistica*, sub redacția lui S.A. Golunski, Ed. Științifică, București, 1961, p. 53 ș.a.

În cazuri precum omorul, accidentele rutiere, navale, aeriene, incendiile, exploziile, *cercetarea la fața locului nu mai poate fi realizată fără executarea de fotografii.*

În efectuarea fotografiei judiciare este important să se respecte atât cerințele tehnice privitoare la obținerea unor imagini de bună calitate, cât și regulile pentru evidențierea împrejurărilor, detaliilor sau urmelor ce pot avea o anumită semnificație în soluționarea cauzei¹.

Procedeele de fotografiere aplicate la fața locului includ: fotografia de orientare, fotografia-schiță, fotografia obiectelor principale, fotografia de detaliu, fotografia urmelor și măsurătorile fotografice².

1.1. Fotografia de orientare

Fotografia de orientare are drept scop fixarea imaginii întregului loc al faptei, într-un ansamblu de puncte de reper sau de orientare, de natură să permită identificarea zonei în care s-a săvârșit fapta penală.

Fotografia de orientare surprinde aspecte cu privire la locul propriu-zis al faptei și zona înconjurătoare, distanțele până la construcțiile sau alte puncte de reper din apropiere, drumurile de acces, posibilitățile de vizibilitate.

În cazul fotografiilor executate în locuri deschise, punctele de orientare sunt ansambluri de clădiri, construcții uzinale, poduri, diverse indicatoare, borne kilometrice, orice element cu o prezență stabilă în zonă.

¹ C.E. O'Hara, *op. cit.*, p. 66-67; N. Ionescu, *Tratat practic de criminalistică*, vol. I, I.G.P., Ed. Ministerului de Interne, București, 1976, pp. 44-45; P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, *op. cit.*, pp. 18-19.

² C. Suci, *Criminalistica*, *op. cit.*, p. 55 și urm.; S.A. Golunski, *Criminalistica*, Ed. Științifică, București, 1967, p. 7; N. Ionescu, *op. cit.*, pp. 61-68.

În cazul fotografiilor executate în locuri închise, fotografia de orientare surprinde exteriorul clădirii, prin identificarea unor puncte de reper sau prin raportare la particularitățile construcțiilor învecinate sau ale străzii în ansamblul său.

Executarea fotografiei de orientare impune utilizarea obiectivelor cu un unghi de poză mare, de genul obiectivelor superangulare sau rotative, dar există și posibilitatea folosirii unor obiective normale. Uneori pot fi folosite și teleobiective, dacă condițiile de la fața locului o impun.

În cazul unor incendii sau explozii, pentru a nu pune în pericol membrii echipei de cercetare, fotografierea se execută de la distanță, prin utilizarea teleobiectivelor.

Punctul din care se execută fotografiile este numit „punct de stație”, iar condițiile de iluminare trebuie să asigure o redare clară și corectă a ansamblului locului faptei și a punctelor de orientare.

1.2. Fotografia-schiță

Fotografia-schiță are ca scop redarea întregului loc al faptei, cu tot ce are el mai caracteristic.

Fotografia se execută cu aparatul situat la înălțimea medie a ochilor. Fotografia-schiță cuprinde mai multe variante, potrivit procedeeelor de execuție¹.

a. *Fotografia-schiță unitară* redă totalitatea locului faptei într-un singur cadru, prin alegerea punctului de stație și a unui obiectiv cu distanța focală ce permite surprinderea elementelor caracteristice și a obiectelor principale.

¹ C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., pp. 57-59; N. Ionescu, op. cit., pp. 62-64.

b. *Fotografia-schiță panoramică* este considerată o variantă a fotografiei de orientare¹ și reprezintă o alternativă la redarea unitară a locului faptei, în situația în care acesta ocupă o suprafață mare, greu de redat într-o singură fotografie.

În cadrul acestui tip de fotografie se folosește un obiectiv superangular, dar în imagine nu vor apărea toate detaliile ce prezintă interes în clarificarea cauzei. Există însă posibilitatea executării unor fotografii de orientare prin procedeul panoramării.

Fotografia panoramică se clasifică în²:

- *fotografia panoramică liniară* - se execută cu aparatul ce se deplasează paralel cu locul faptei, iar distanța dintre două puncte de stație se stabilește în funcție de unghiul de poză al obiectivului;

- *fotografia panoramică circulară* - se realizează prin luarea de imagini, executate prin rotirea aparatului situat într-un punct de stație central, în raport de unghiul de poză.

c. *Fotografia-schiță pe sectoare* redă locul săvârșirii faptei penale, fotografiile executându-se în condiții similare de iluminare, cu același obiectiv și la aceeași scară.

Procedeul se aplică în locurile compartimentate sau în cazul locurilor în care nu se poate executa o fotografie unitară.

d. *Fotografia-schiță încrucișată* se execută cu aparatul situat în puncte diferite sau diametral opuse, în scopul de a se înlătura din imagine „zonele oarbe”.

¹ I. Mircea, *Criminalistica*, Ed. Lumina Lex, 1998, p. 32.

² C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., pp. 58-59. Deplasarea aparatului de fotografiat se face astfel încât, la fiecare cadru, zonele laterale ale imaginii să se suprapună cu zona laterală a cadrului următor.

1.3. Fotografia obiectelor principale

Fotografia obiectelor principale constă în fixarea imaginilor obiectelor care sunt în legătură sau care reflectă urmele și consecințele faptei penale (corpul victimei unei omucideri, armele și instrumentele folosite la săvârșirea infracțiunii, obiectele purtătoare de urme, inclusiv urmele). Fotografia obiectelor principale se execută în faza statică a cercetării la fața locului.

Fotografia obiectului principal trebuie dublată de o fotografie care redă poziția obiectului în ansamblul câmpului infracțional, precum și în raport de poziția sau destinația față de alte obiecte principale.

Obiectul trebuie fotografiat astfel încât imaginea să prezinte toate elementele și detaliile sale caracteristice, apte pentru identificare.

Fotografierea se efectuează dintr-un plan perpendicular pe obiect, cu o iluminare directă sau laterală, prin marcarea obiectului cu un număr, iar lângă obiectele principale se așază o unitate de măsură (riglă, centimetru, bandă gradată), pentru aprecierea dimensiunilor și a distanțelor dintre obiecte.

1.4. Fotografia de detaliu

Fotografia de detaliu este caracteristică fazei dinamice a cercetării la fața locului, fază în care este permisă deplasarea sau modificarea poziției obiectelor în vederea punerii în evidență a detaliilor caracteristice, a urmelor, precum și a localizării lor pe suprafața obiectului.

Detaliile caracteristice sunt fotografiate de aproape, cu o unitate de măsură lângă detaliu, la o scară cât mai mare și cu sursele de lumină dispuse lateral și în spatele aparatului de fotografiat, astfel încât prin jocul umbrelor să fie evidențiate

detaaliile caracteristice, pentru utilizarea în procesul identificării.

Fotografia de detaliu acoperă o arie destul de vastă de domenii care se interferează, iar sub raport tehnic criminalistic, este dificil de făcut o distincție netă între fotografia de detaliu și fotografia propriu-zisă a urmelor.

Pentru executarea unei fotografii de detaliu este necesar:

- un obiectiv cu caracteristici optice corespunzătoare mărimii detaliului;
- filme foto cu sensibilitate cromatică, putere de contrast și rezoluție mare;
- filtre pentru punerea în evidență a detaliilor cu o culoare apropiată de nuanța de culoare a fondului;
- surse de lumină artificială sau ecrane pentru dirijarea luminii naturale.

În situația în care se folosesc materiale fotosensibile color, utilizate în fixarea rezultatelor cercetării la locul faptei, pe lângă caracteristicile lor generale, este importantă corelarea lor cu tipul de iluminare (naturală sau artificială).

Sunt foarte multe cazuri în care fotografia de detaliu se interferează cu macrofotografia, destinată unor mărimi de până la 10x, iar pentru aceasta se recurge la montarea de *inle intermediare*, între obiectiv și camera obscură, fotografia putându-se efectua de la o distanță de ordinul centimetrilor.

Acest procedeu are o aplicabilitate generală, dar prezintă și un rol particular în fixarea acelor detalii dispuse pe suprafețe sau obiecte imposibil de transportat în laboratoarele criminalistice (autovehicule, instalații industriale, ziduri etc.).

1.5. *Procedee speciale de fotografiere la fața locului*

Procedeele speciale de fotografiere includ o serie de fotografii, al căror scop și mod de efectuare au impus conturarea

lor distinctă în ansamblul fotografiilor executate la fața locului¹.

O primă categorie cuprinde procedeele de fotografiere a *urmelor* (cele de mâini, de picioare, de dinți), iar o altă categorie cuprinde procedeele de fotografiere a *armelor, instrumentelor* de spargere și a urmelor lor.

Menționăm faptul că fotografierea se face numai după *revelarea* urmelor, în primul rând a celor latente, dar și a celor a căror nuanță nu se distinge de culoarea fondului.

Aparatul de fotografiat se instalează într-o poziție plan paralelă cu urma, mijlocul material de probă, iar sursele de lumină se dispun direct și lateral pentru evidențierea, prin jocul umbrelor, a caracteristicilor de identificare, cum ar fi, de pildă, cazul urmelor de adâncime².

De asemenea, este folosită o riglă centimetru (în vederea măsurării pe fotogramă), mai ales lângă instrumentele și obiectele fotografice, dar și lângă urmele de o anumită mărime (urme de picioare, de mijloace de transport).

1.6. Fotografia digitală

Fotografia digitală reprezintă o metodă modernă de fixare a imaginilor fotografice, în care locul peliculei fotosensibile îl ia tehnica de calcul, tehnică ce mărește posibilitățile de investigare a locului săvârșirii infracțiunii.

În această situație, revelarea și fixarea fotografică a urmelor se realizează în condiții optime și sigure, prin vizualizarea directă a urmei, existând posibilitatea de a se selecta

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., pp. 62-63.

² V. Manea, C. Dumitrescu, G. Niță, I. Vochescu, I. Dumitrescu, E. Gagea, F. Ionescu, *Curs de tehnică criminalistică*, vol. I, editat de Școala de ofițeri activi ai Ministerului de Interne, București, 1991, p. 68.

cea mai bună imagine care poate fi prelucrată prin tehnicile informatice (mărită, contrastată).

Aparatul digital poate fi conectat la un dispozitiv telefonic mobil, iar imaginea poate fi transmisă direct la laboratoarele poliției, care pot prelucra operativ urma, cu ajutorul tehnicii de calcul.

Astfel, o urmă digitală, revelată la fața locului, este transmisă și prelucrată prin sistemul AFIS-2000, iar identificarea este posibilă într-un interval de câteva minute.

1.7. Procedeele de fotografiere a cadavrelor

Cadavrele găsite la fața locului, indiferent de cauza și natura morții (omucidere, sinucidere, accident), se fotografiază pentru redarea poziției corpului, a stării îmbrăcăminte, a leziunilor vizibile în acel moment, a distanței și raportului de poziție cu obiectele din apropiere.

Regula generală este aceea potrivit căreia cadavrele sunt fotografiate în poziția și în starea în care au fost găsite, nefiind permisă nicio modificare.

Potrivit acestei reguli generale, se efectuează o fotografie cu aparatul dispus deasupra cadavrului, într-o poziție plan paralelă, care să permită fixarea imaginii întregului corp, și, de asemenea, se efectuează mai multe fotografii din părțile laterale (fotografii încrucișate).

În aceste cazuri, se evită fotografiile dinspre cap și picioare, pentru prevenirea deformărilor, iar dacă acest lucru nu este posibil, fotografiile se execută de la o distanță mai mare și cu aparatul cât mai ridicat, cu ajutorul surselor de lumină care se dispun frontal și lateral, pentru înlăturarea umbrelor.

Pe lângă regula generală, mai există și următoarele reguli particulare:

a. *cadavrele dezmembrate* sunt fotografiate în două etape: mai întâi se fotografiază fiecare parte în locul și în poziția în care se află, apoi se fotografiază întregul corp după ce este refăcut;

b. *cadavrele înecaților* sunt fotografiate o dată în apă, cum au fost găsite, și imediat după scoatere, pentru a nu risca apariția procesului de putrefacție, mai ales la temperaturi ridicate;

c. *cadavrele spânzurate* sau în poziția șezând sunt fotografiate din față, din spate și din părțile laterale, insistându-se asupra nodului și șanțului de spânzurare;

d. *cadavrele carbonizate* sunt fotografiate în starea în care au fost găsite, sunt așezate pe o suprafață albă (hârtie sau cearșaf) pentru a se obține contrast și sunt fotografiate cu ajutorul unei lumini puternice;

e. *cadavrele înghețate* sunt fotografiate în starea inițială, precum și după dezghețarea la temperatura camerei.

1.8. Măsurători fotografice

Măsurătorile fotografice se execută la fața locului și reprezintă procedee de natură să permită stabilirea dimensiunilor și a distanței dintre diversele obiecte aflate în câmpul infracțional, pe fotografiile executate cu prilejul cercetării locului faptei.

a. *Măsurătoarea fotografică cu ajutorul riglei gradate sau fotografia bidimensională*¹ este o metodă utilizată frecvent în determinarea dimensiunilor liniare ale urmelor și obiectelor. În literatura de specialitate, procedeul este denumit „fotografiere la scară”.

¹ N. Ionescu, *Tratat...*, op. cit., vol. I, p. 51.

Ca o regulă generală, rigla se aşază paralel şi cât mai aproape de obiect şi va fi în acelaşi plan cu suprafaţa măsurată.

Astfel, în cazul în care se măsoară o urmă de adâncime, centimetrul este adus la nivelul urmei prin presare în funcţie de plasticitatea solului, iar aparatul de fotografiat este instalat perpendicular pe urmă, cu o iluminare laterală sau din spatele aparatului, pentru a se asigura redarea clară a tuturor detaliilor urmei sau obiectului.

b. *Măsurătoarea fotografică cu ajutorul benzii gradate* reprezintă un procedeu utilizat în mod frecvent, cu rezultate notabile în cercetarea la faţa locului, pentru determinarea distanţei dintre obiecte şi pentru redarea dimensiunilor obiectelor sau urmelor mai mari, de genul urmelor de frânare ale autovehiculelor.

Metoda se aplică în momentul în care se execută fotografii-schiţă şi fotografiile obiectelor principale.

Banda metrică este confecţionată din material plastic, lăţ de 10 cm şi cu lungime de până la 10 m, fiind împărţită în segmente de 10 cm, colorate alternativ în alb şi negru, iar segmentul este un multiplu al distanţei focale a aparatului (de exemplu, în cazul distanţei focale de 5 cm, segmentul de 10 cm reprezintă dublul acesteia).

Banda este întinsă pe jos, paralel cu axa optică a aparatului dintr-un punct situat exact sub obiectivul aparatului, punct determinat cu ajutorul firului de plumb¹, astfel încât distanţele de la aparat la obiect, dintre diferite obiecte, ca şi scara obiectelor, sunt stabilite prin intermediul segmentelor.

Pe lângă această metodă, se foloseşte şi metoda *jaloanelor gradate* (dispuse în profunzime din 10 în 10 m) sau metoda

¹ A.A. Eisman, N.A. Selivanov, *Sudebnaia fotografia*, Editura pentru Literatură Juridică, Moscova, 1965, p. 110, apud C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 81.

planșetei cu laturi egale, ce reprezintă o planșă pătrată, cu latura de 1 m, așezată la marginea de jos a cadrului fotografiat, care va apărea la baza fotografiei.

c. *Măsurătorile tridimensionale* se realizează prin *stereofotografie*, cu aparate având două obiective, cu ajutorul unor planșete speciale, precum și pe *fotografii executate ocazional*, iar procedeele sunt aplicate de specialiștii fotografi ai organelor judiciare.

În prezent, măsurătorile tridimensionale beneficiază de aportul *holografiei*, iar imaginile obținute cu ajutorul radiației laser permit o vizualizare spațială din mai multe unghiuri.

d. *Fotogrammetria* este o metodă importantă de lucru în topografie, preluată și adaptată necesităților cercetării la fața locului datorită posibilităților de reconstituire și de măsurare a suprafețelor, forme și poziției obiectelor principale¹.

În prezent, *fotogrammetria* este singurul procedeu științific de efectuare a unor măsurători fotografice tridimensionale precise.

Fotogrammetria se bazează pe principiul stereofotografiei și se efectuează cu ajutorul unui aparat de tip „WILD”, dotat cu două camere de fotografiat dispuse la o distanță de 40 sau 100 cm, prin se obțin simultan două imagini ale aceluiași obiect sau suprafețe, din două unghiuri diferite. După prelucrare, cele două fotografii sunt introduse într-un dispozitiv numit *restitutor*, pentru realizarea schiței locului faptei.

2. Fotografia semnalmentelor

Fotografia semnalmentelor reprezintă un ansamblu de procedee fotografice destinate înregistrării imaginii persoa-

¹ G. Marton, N. Zeghene, *Fotogrammetria*, Ed. Științifică, București, 1972, p. 17, *apud* C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 82.

nelor care au săvârșit infracțiuni, precum și a cadavrelor necunoscute, în vederea identificării lor ulterioare.

De asemenea, fotografia semnalmentelor este utilizată la realizarea unor fotografii de urmărire, cu scopul de a surprinde pe peliculă anumite acte cu caracter infracțional, fotografii care se execută cu respectarea dispozițiilor legale.

2.1. Fotografia de identificare a persoanelor

Fotografierea de identificare a persoanelor este folosită de serviciile specializate ale poliției încă din secolul trecut, în condițiile în care acest procedeu reprezintă o metodă importantă de identificare a recidiviștilor, alături de identificarea dactiloscopică.

Principalul promotor a fost francezul A. Bertillon, care a stabilit regulile de bază ale acestui gen de fotografie judiciară operativă¹.

Fotografierea constă în așezarea persoanei pe un scaun rotativ, special construit, care să asigure celui fotografiat o poziție fixă, prin faptul că spătarul este prelungit și are un suport de susținere a capului.

În cazul acestui tip de fotografie, se execută două fotografii bust, una din față și alta din profilul drept, iar în unele țări se execută și o fotografie din semiprofil².

În ipoteza în care există semne sau forme anatomice particulare, considerăm că este important să se execute și fotografii ale profilului stâng sau ale ținutei întregului corp.

¹ E. Locard, *L'identification des récidivistes*, Paris, Maloine, 1909, pp. 40-44; P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, op. cit., p. 35; Ch. Sannic, *La recherche scientifique du criminel*, Ed. Armand Colin, Paris, 1954, p. 66, apud C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 86.

² Fotografia în practica poliției germane.

În cadrul executării fotografiei, persoana este fotografiată cu capul descoperit, pieptănată și bărbierită, fără ochelari, cu urechea dreaptă descoperită, iar privirea este îndreptată înainte.

În ipoteza existenței unor cicatrice care s-ar observa mai greu în fotografie, locul respectiv se freacă ușor pentru a se determina congestionarea tegumentului în zona cicatrizată. Considerăm că în această situație este important să se execute și o fotografie în radiații infraroșii, capabilă să surprindă detalii din piele până la o adâncime de 2-3 mm¹.

În prezent există o serie de aparate special destinate fotografierii semnalmentelor prin care se execută fotografii simultane din față și profil, urmate de o dezvoltare rapidă.

Fotografia se execută la scara 1/7. Plăcuța cu data și numărul de ordine, cu o lungime de 28 cm, se atașează la nivelul pieptului persoanei, la obținerea pozitivului imaginea mărindu-se până când placa atinge lungimea de 4 cm, deci 1/7 din mărimea naturală. Iluminarea celui fotografiat se face frontal, cu o lampă de 200 W și cu două surse laterale de 250 W.

Instalațiile moderne de fotografiere a semnalmentelor dispun de o aparatură special confecționată, prin intermediul unor cabine tip „robot”, cu două aparate ce fotografiază simultan fața și profilul sau cu un sistem cu oglinzi dispuse sub un unghi de 45°, care determină fixarea pe un singur clișeu a imaginii feței, semiprofilului și profilului.

2.2. Fotografia de identificare a cadavrelor necunoscute

Fotografia de identificare a cadavrelor necunoscute se realizează, din punct de vedere tehnic, asemănător cu

¹ C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 86.

fotografia de identificare a persoanelor condamnate, în sensul că se folosesc aceeași aparatură și material fotosensibil și același mod de iluminare.

Cadavrele sunt fotografiate culcate, aparatul este dispus într-o poziție plan paralelă, pentru fotografia din față, iar pentru fotografierea profilului, aparatul este instalat în partea laterală a mesei pe care este întins cadavrul.

Fotografia de identificare a cadavrelor se efectuează după ce se execută așa-numita „toaletă a cadavrului”, îndeosebi în ipoteza morții determinate de catastrofe, accidente, precipitare, loviri etc., care au avut ca urmare modificarea sau distrugerea feței.

Toaleta cadavrului are drept scop readucerea figurii unei persoane cât mai aproape de înfățișarea avută în timpul vieții, iar, pentru aceasta, fața este spălată, se înlătura urmele de sânge sau de murdărie, plăgile sunt cusute, ochilor li se aplică un tratament diferențiat.

Țesuturile tumefiate (obraji, buze ș.a.) vor fi aduse, pe cât posibil, la normal, prin practicarea unor incizii în interiorul gurii, iar după refacerea feței, aceasta se pudrează, pentru acoperirea leziunilor și înlăturarea unor reflexe supărătoare, iar părul se aranjează într-o formă apropiată de pieptănătura avută de persoană în viață¹.

2.3. Fotografia de urmărire

Fotografia de urmărire, de supraveghere sau de filaj reprezintă înregistrarea prin fotografiere, filmare, inclusiv înregistrarea videomagnetice, cu respectarea dispozițiilor *legale*, a unor activități cu caracter infracțional, a contactelor dintre participanții la săvârșirea faptei prevăzute de legea penală,

¹ *Ibidem*, p. 87; I. Mircea, *Criminalistica*, op. cit., 1998, p. 47.

inclusiv cu subiectul pasiv al infracțiunii, în vederea probării acestor activități¹.

Aparatul fotografic este de format mic, silențios, ușor de manevrat și de mascat în diferite obiecte de uz comun, întrucât fotografia de urmărire se execută rapid, fără posibilitatea de reglare a clarității și de fixare a timpului de expunere.

Aparatura este concepută să asigure o luminozitate bună, are o claritate mare în profunzime, iar armarea se face pentru un număr mai mare de fotografiieri, întrucât fotografia se execută fără știrea persoanei urmărite.

În cadrul fotografiei de urmărire sunt utilizate radiațiile infraroșii, care servesc la efectuarea de fotografii în întuneric și în condiții meteorologice deosebite, cum ar fi ceața.

Pe lângă obiectivele obișnuite sau teleobiective, aparatele de fotografiat sunt dotate cu *amplificatoare electronoptice*, care măresc intensitatea fluxului luminos de câteva sute de ori și care înlocuiesc cu succes radiațiile infraroșii în fotografiile de noapte.

Este important ca aceste obiective să fie utilizate în cazul în care se presupune că persoana supravegheată are asupra sa un dispozitiv de depistare a radiațiilor infraroșii, astfel încât, de cele mai multe ori, se folosește aparatura electro-optică din domeniul militar.

3. Fotografia de fixare a rezultatelor unor activități de urmărire penală

Pentru fixarea rezultatelor unor acte de urmărire penală (percheziții, reconstituiri, recunoașteri de obiecte sau de

¹ M. Le Clere, *Manuel de police scientifique*, op. cit., pp. 257-258, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 95.

persoane din grup), se efectuează fotografiile care ilustrează constatările cuprinse în procesul-verbal¹.

3.1. *Fotografia de fixare a rezultatelor percheziției*

Fotografia efectuată cu ocazia perchezițiilor este asemănătoare, sub raport tehnic, cu fotografia executată la locul faptei (fotografia de orientare, schiță, a obiectelor principale și de detaliu). Aceasta se efectuează în condiții asemănătoare, în raport de natura percheziției – corporală, domiciliară sau a unui vehicul.

Fotografia se efectuează astfel încât să surprindă o imagine de ansamblu a locului percheziției, după care se execută fotografii tip schiță ale încăperii sau spațiului în care au fost dosite obiectele, acordându-se o atenție deosebită locului în care sunt ascunse sau modului de camuflare a obiectelor căutate. Fotografia obiectelor descoperite cu prilejul percheziției reține caracteristicile esențiale și detaliile ce servesc la stabilirea identității sau a particularităților obiectelor care au fost folosite la săvârșirea infracțiunii sau care reprezintă produsul ei.

3.2. *Fotografia de fixare a rezultatelor reconstituirii*

În ipoteza efectuării reconstituirii, se procedează la fotografierea sau la înregistrarea video a aspectelor semnificative din cadrul verificării experimentale a modului în care s-a desfășurat actul infracțional sau o parte din acesta, precum și a declarațiilor martorilor, suspectilor ori inculpaților.

¹ E. Stancu, *Criminalistica*. Vol. II. *Elemente de tactică și metodologie criminalistică*, TUB, 1983, p. 136.

Fotogramele au rolul de a surprinde secvențele din care să rezulte că actul a fost posibil să se comită în condițiile de timp și spațiu date ori că a fost perceput în împrejurările menționate.

În literatura de specialitate s-a criticat tendința întâlnită în practică de a se face abuz de fotografii, în loc să se insiste pe aspectele cu adevărat importante, din care reies cu exactitate legătura cauzală dintre diferite acte, precum și veridicitatea declarațiilor¹.

3.3. Fotografia de fixare a rezultatelor prezentării pentru recunoaștere

Fotografia rezultatelor unei activități procedurale de genul prezentării pentru recunoaștere de persoane și de obiecte este utilă pentru evidența sa probatorie.

Din punct de vedere tehnic, se execută astfel de fotografii, întrucât este important să existe dovada faptului că a fost identificată o anumită persoană sau un anumit obiect din întregul grup de persoane sau obiecte, alcătuit în vederea recunoașterii.

În această situație, ne aflăm în prezența unei fotografii-schiță unitară, combinată cu o fotografie de „detaliu”, executate cu aparatură normală.

În practica judiciară se efectuează încă așa-zise „fotografii de recunoaștere din grup”, executate corect numai sub raport tehnic, nu însă și tactic criminalistic, deși între cele două elemente trebuie să existe o evidentă concordanță.

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 81.

3.4. Înregistrarea video a activităților de urmărire penală

Înregistrarea video a activităților de urmărire penală reprezintă o modalitate tehnică superioară de fixare a rezultatelor unor acte de urmărire (reconstituirea, cercetarea la fața locului), întrucât are un grad sporit de obiectivitate și exactitate față de fotografia judiciară și reduce foarte mult din elementul subiectivitate în selecția imaginilor, a unghiurilor sau a pozițiilor de fotografiere, care intervine în mod firesc la executarea unei fotografii.

Redarea unei activități de urmărire penală sau a părților sale mai importante, în desfășurarea lor firească, în mod obiectiv, cu rapiditate, determină întrebuințarea consecventă a acestor mijloace tehnice în activitatea organelor de cercetare și de urmărire penală¹.

Înregistrarea videomagnetice prezintă o serie de avantaje, nu necesită o pregătire tehnică deosebită, nu impune condiții aparte de iluminare, imaginea se obține instantaneu, fără prelucrare în laborator, existând posibilitatea unui control și, eventual, a reluării sau completării înregistrării.

Avantajele de ordin tehnic, dar și *tactic operativ* au determinat, în practică, folosirea înregistrării videomagnetice pe scară largă. Unitățile locale ale Ministerului Afacerilor Interne au la dispoziție aparatură video adecvată, utilizată în combaterea și în *prevenirea infracțiunilor* sau a altor fapte antisociale².

¹ I. Anghelescu, M. Babiuc, *Filmul judiciar*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1974, p. 8; L. Coman, I.R. Constantin, *op. cit.*, vol. I, pp. 69-70, *apud* C. Suciuc, *Criminalistica*, *op. cit.*, p. 82.

² M. Ștefănescu, M. Cîmpeanu, I. Popeneciu, *Utilizarea înregistrărilor audiovizuale în activitatea de procuratură din județul Brașov*, în PCC nr. 3-4/1985, pp. 65-71, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, *op. cit.*, p. 97.

Organele judiciare chemate să valorifice înregistrările obținute pe căi extrajudiciare au la dispoziție metode criminalistice de depistare a manoperelor de contrafacere a benzilor video.

Folosirea mijloacelor tehnice impune respectarea cu strictețe a prevederilor legale, precum și a regulilor criminalistice de efectuare a lor.

Procesul-verbal încheiat cu prilejul actelor de urmărire penală înregistrate tehnic criminalistic trebuie să conțină referiri exacte, amănunțite și explicite cu privire la toate înregistrările făcute și la condițiile tehnice exacte în care au fost realizate.

Considerăm că mijloacele de înregistrare pot servi pe deplin stabilirii adevărului judiciar numai în condiții de folosire și interpretare a rezultatelor cu maximă competență și obiectivitate.

Secțiunea a 3-a

Fotografia judiciară de examinare

1. Fotografia judiciară de examinare în radiații vizibile

Fotografia judiciară de examinare reprezintă un ansamblu de procedee destinate cercetării, în condiții de laborator, a mijloacelor materiale de probă, precum și fixării rezultatelor investigării tehnico-științifice a corpurilor delictuale sau a urmelor ridicate de la fața locului.

Sub raport științific, pe lângă rolul său preponderent aplicativ, fotografia judiciară de examinare se constituie ca un domeniu de stabilire, promovare sau adaptare a celor mai adecvate metode fotografice de examinare a probelor materiale¹.

¹ Într-un sens similar, a se vedea J.A. Radley, *op. cit.*, pp. 12-14.

În funcție de natura procedeele tehnice folosite, fotografia judiciară de examinare se clasifică în:

a. *fotografia de examinare în radiații vizibile*: fotografia de ilustrare, de comparare, de umbre, de reflexe, de contrast, de separare a culorilor, microfotografia;

b. *fotografia de examinare în radiații invizibile*: ultraviolete, infraroșii, röntgen, gamma și beta, radiații neutronice și, mai nou, holografia.

Distincția între fotografia în radiații vizibile și invizibile este de ordin didactic, întrucât unele dintre procedeele enunțate (fotografia de umbre, de reflexe, de contrast, fotografia în radiații ultraviolete sau infraroșii) se utilizează și în cercetarea întreprinsă la fața locului, mai ales când este necesară revelarea unor urme latente sau evidențierea unor detalii de mărimi foarte mici sau microscopice.

1.1. Fotografia de ilustrare

Fotografia de ilustrare are ca scop fixarea imaginii inițiale a obiectului ce urmează a fi examinat, a caracteristicilor și dimensiunilor sale, procedeu ce se aplică în mod obligatoriu mijloacelor materiale de probă care vor suferi modificări prin examinare.

De aceea, se consideră că fotografia de ilustrare este mai degrabă o fotografie în vederea examinării, decât o fotografie de examinare propriu-zisă.

Domeniile în care se aplică frecvent procedeul fotografiei de ilustrare sunt: *cercetarea tehnică a înscrisurilor* presupuse a fi falsificate sau contrafăcute (situație în care procedeul mai poartă denumirea de „fotografie de reproducere”); *cercetarea unor mijloace materiale de probă* cu suprafață plană; *expertiza unor corpuri delictive*, de genul armelor sau instrumentelor de spargere etc.

Pentru executarea acestui tip de fotografie se folosește o masă specială, care prezintă surse de iluminare laterale pentru înlăturarea umbrelor, precum și un dispozitiv de fixare a aparatului de fotografiat într-o poziție plan paralelă cu obiectul de fotografiat. Lângă obiect se așază și o riglă gradată, pentru ca fotografia de ilustrare să se coreleze cu o măsurătoare fotografică, uni sau bidimensională, ori cu fotografia la scară.

Aparatele de fotografiat care se utilizează sunt de tip obișnuit, cu posibilități de prelungire a tirajului camerei sau de introducere a inelelor intermediare în vederea fotografierii de la mică distanță. Materialul fotosensibil se alege potrivit caracteristicilor obiectului fotografiat, fiind preferabilă pelicula color, iar ca surse de lumină se folosesc becurile mate, care dau o lumină difuză, dispuse sub un unghi de 45° , la cca 50 cm de obiect.

1.2. Fotografia de comparare

Fotografia de comparare este întrebuințată în examinările de laborator, în special în *traseologie*, în *balistica judiciară*, în *expertiza înscrisurilor* și în orice împrejurare care solicită efectuarea unui examen comparativ, de natură optică.

Potrivit procedeeleor întrebuințate, se disting trei variante ale fotografiei de comparare: prin *confruntare*, prin *suprapunerea imaginilor* și prin stabilirea *continuității liniare*.

1.2.1. Fotografia de comparare prin confruntare

Procedeul se bazează pe confruntarea a două imagini, dintre care una reprezintă urma sau mulajul ridicat de la locul faptei, iar alta impresiunea sau mulajul creat experimental în laborator cu obiectul cercetat.

Procedeul se aplică și în ipoteza *identificării persoanelor după semnalmente exterioare*, când se compară fotografia suspectului cu fotografiile de pe fișa de antecedente penale sau fotografia cadavrului cu fotografia de pe fișa persoanelor dispărute.

Din punct de vedere tehnic, fotografiile sunt realizate în condiții similare (aceeași scară, luminozitate, același unghi și material fotosensibil).

În ipoteza comparării pe baza unor fotografii executate ocazional cu privire la *persoanele dispărute*, fotografia de examinare se realizează în condiții apropiate de fotografia de referință.

1.2.2. Fotografia de comparare prin suprapunere

Fotografia de comparare prin suprapunere reprezintă un procedeu superior calitativ comparării prin confruntare, ce constă în suprapunerea a două imagini, dintre care cel puțin una este fixată pe un suport transparent¹.

Astfel, se determină coincidența sau divergența detaliilor ori trăsăturilor caracteristice, ceea ce conduce la stabilirea identității sau la excluderea din sfera cercetării a obiectului suspect.

Compararea prin suprapunere este un mijloc important de examinare, dar și de ilustrare convingătoare a falsului, astfel încât metoda este utilizată în *traseologie*, pentru identificarea persoanei sau obiectului creator de urmă, în *expertiza bancnotelor, a ștampilelor*, în descoperirea falsului în înscrisuri prin imitare servilă.

¹ Modalitățile tehnice de suprapunere sunt diverse. De exemplu, se pot suprapune două imagini, ambele pe suport transparent, una fiind virată într-o culoare diferită. În acest sens, a se vedea C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 93.

Un domeniu important al folosirii fotografiei de comparare prin suprapunere îl constituie *identificarea cadavrelor necunoscute*, procedeu cunoscut sub denumirea de *metoda supraproiecției* (în varianta sa fotografică se bazează pe examenul comparativ dintre imaginea persoanei dispărute și cea a craniului)¹.

1.2.3. Fotografia de comparare prin stabilirea continuității liniare sau prin juxtapunere

Aceasta servește la stabilirea identității unei persoane sau a unui obiect, ca urmare a determinării continuității elementelor caracteristice reflectate în urmă și în modelul tip (impresiune) obținut pe cale experimentală.

Fotografia se realizează prin îmbinarea unei secțiuni din fotografia ce conține detaliile urmei cu o secțiune din fotografia impresiunii, astfel încât să se obțină o imagine care să reflecte coincidența traseelor descrise de elementele caracteristice ale obiectului².

Principalele domenii în care se aplică această metodă sunt cercetarea dactiloscopică, identificarea armelor de foc după urmele lăsate pe proiectil și pe tub, identificarea instrumentelor de spargere ș.a.

Microfotografia realizată la *microscopul comparator*, destinată identificării armelor sau instrumentelor de spargere, a unor urme sub formă de resturi materiale, reprezintă o variantă a fotografiei de comparare prin juxtapunere.

1.3. Fotografia de umbre

Fotografia de umbre are scopul de a scoate în evidență caracteristicile de relief, astfel încât se aplică în fotografiile de

¹ Gh. Asanache, L. Mărcuș, *Elemente de medicină biocriminalistică*, București, 1978, secțiunea VIII, fasciculele CCLXII, p. 1.

² Ch. Sannie, *op. cit.*, pp. 76-77; J.A. Radley, *op. cit.*, pp. 120-121.

detaliu executate la fața locului (precum urmele de adâncime de mâini și de picioare, urmele unor instrumente de spargere), în cazul refacerii unui text scris cu creionul sau cu stiloul cu bilă, în ipoteza unor falsuri prin înlăturare de text sau a distrugerii de înscrisuri.

Plasarea sursei de lumină sub un unghi care să permită revelarea detaliilor, de regulă acestea situându-se între 30° și 70° (întrucât o sursă așezată sub un unghi mai mic de 30° creează umbre ce acoperă detalii mai mici, în timp ce un unghi mare are ca rezultat lipsa umbrelor), precum și alegerea unei surse care să asigure proiectarea unui fascicul compact de lumină pe suprafața fotografiată¹ sunt importante.

1.4. Fotografia de reflexe

Fotografia de reflexe are ca scop punerea în evidență a urmelor de suprafață greu sesizabile cu ochiul liber.

O suprafață netedă, strălucitoare reflectă în mod uniform razele de lumină, în unghiuri egale, iar dacă suprafața are anumite diferențe de netezime (prezența unei urme papilare), aceasta devine vizibilă prin reflectarea sub unghiuri diferite a fasciculului de lumină trimis asupra obiectului.

Astfel, o urmă papilară latentă, aflată pe geam, poate fi observată numai dacă se privește geamul sub un anumit unghi. Procedeu acestuia este utilizat și în ipoteza fotografierii urmelor de mâini de pe suprafețe care nu permit revelarea cu mijloace clasice.

Reflectarea sub unghiuri diferite a luminii determină diferențe de strălucire, specifice obiectelor opace și celor trans-

¹ În acest sens, a se vedea N. Ionescu, *op. cit.*, p. 65.

parente, unde diferențele sunt determinate de modificarea coeficientului de trecere a radiației luminoase¹.

Fotografierea urmelor puse în evidență prin diferențele de strălucire este posibilă doar prin așezarea obiectului pe un suport cu cap mobil, astfel încât să existe posibilitatea mișcării lui sub unghiuri diferite, până la găsirea poziției din care urma se vede cel mai bine. Iluminarea obiectului se face cu un fascicul îngust de lumină.

1.5. Fotografia separatoare de culori

Fotografia separatoare de culori are ca scop revelarea petelor, a urmelor, a modificărilor textului unui înscris etc., greu vizibile cu ochiul liber, din cauza nuanțelor de culoare apropiate de cea a suportului (petele de sânge pe care autorul unui omor a încercat să le înlăture de pe haine, modificările aduse unui înscris prin adăugarea sau înlăturarea de text).

Separarea culorilor se realizează cu filtre care au capacitatea de a neutraliza culoarea complementară lor (un filtru verde-albastru reține culoarea roșie, un filtru galben reține culoarea albastră), iar în alegerea filtrului se va ține seama de nuanța de culoare a urmei, neutralizarea acesteia obținându-se printr-o selecție riguroasă a culorii contrare².

Realizarea fotografiei presupune folosirea de materiale fotografice cu sensibilitate cromatică adecvată culorii filtru-

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 96; strălucirea porțiunilor opace este direct proporțională cu coeficientul de reflectare, iar a celor transparente cu coeficientul de trecere.

² H. Stapf, *Practica fotografică*, Ed. Tehnică, București, 1958, p. 274 și urm.; C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., pp. 99-101; fotografiile separatoare de culori se bazează pe principiul neutralizării reciproce a culorilor complementare.

lui, iar timpii de expunere sunt aleși în funcție de sensibilitatea generală a filmului și de lungimea de undă a luminii folosite pentru fotografiere.

1.6. Fotografia de contrast

Fotografia de contrast nu reprezintă o metodă de cercetare în sine, dar este inclusă în categoria fotografiilor de examinare datorită posibilităților de mărire a gamei mijloacelor de evidențiere a unor urme sau detalii caracteristice, apte să fie utilizate în procesul de identificare.

Procedeul este utilizat pentru evidențierea unor detalii și în îmbunătățirea calității unor imagini fotografice realizate cu ocazia efectuării unor activități de urmărire penală, inclusiv pe fotografii executate ocazional, care prezintă utilitate pentru clarificarea unor împrejurări negative ale cauzei.

Contrastul unei imagini poate fi obținut prin materialele fotosensibile cu coeficient mare de contrast, prin diafragmare, prin prelucrări în băi de developare adecvate, iar alte procedee se bazează pe modul de obținere a pozitivului, pe contratiparea negativului ori întărirea chimică etc.¹

2. Fotografia judiciară de examinare în radiații invizibile

Radiațiile electromagnetice invizibile, de tipul ultravioletelor, infraroșiiilor, radiațiilor X și gamma, sunt indispensabile examinării științifice a probelor materiale, a urmelor în general, astfel încât orice domeniu important al crimina-

¹ În acest sens, a se vedea P. Montel, *Toute la photographie*, Ed. Publications Montel, Paris, 1972, p. 197 și urm.; H. Stapf, *op. cit.*, p. 251 și urm.

listicii beneficiază de posibilitățile de investigare oferite de aceste radiații¹.

2.1. Fotografia de examinare în radiații ultraviolete

Fotografia de examinare în radiații ultraviolete (UV) este o metoda științifică de investigare folosită frecvent în laboratoarele criminalistice și în cercetările întreprinse la fața locului (descoperirea urmelor de mâini, a urmelor biologice), inclusiv în scop tactic-operativ.

În criminalistică se folosește proprietatea lor de a provoca fluorescența unei categorii largi de elemente sau substanțe, fluorescență cu lungimi de undă specifice fiecăreia dintre ele (identificarea componentelor unei probe, separate prin cromatografie, descoperirea urmelor de spermă sau a unui fals prin înlăturare de text).

2.1.1. Executarea fotografiei în radiații UV

Pentru executarea unei fotografii în radiații ultraviolete, este nevoie de următoarele:

a. *surse de radiații* – sunt utilizate frecvent *lămpile cu cuarț*, cu mercur și *tuburile luminescente*, de genul celor folosite la lămpile portabile de radiații UV din trusele criminalistice;

b. *filtre de selectare a radiațiilor* – sunt de două tipuri: filtre care permit să treacă numai radiația ultravioletă și care

¹ Folosirea radiațiilor invizibile în criminalistică constituie obiectul a numeroase lucrări de specialitate, dintre care amintim: J.A. Radley, *op. cit.*; C.E. O'Hara, J.W. Osterburg, *An introduction to Criminalistics*, Ed. MacMilan, New York, 1949, p. 96 și urm.; Ch. Sannie, *op. cit.*, p. 85 și urm.; H.G. Wells, *op. cit.*, p. 282 și urm.; C. Suciu, *Criminalistica*, *op. cit.*, p. 107 și urm.; P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, pp. 577-581; A.N. Vasiliev, *Kriminalistica*, Ed. Universității din Moscova, 1971, p. 98 și urm.; C.E. O'Hara, *op. cit.*, p. 865 și urm.

rețin celelalte radiații, precum și filtre care opresc radiațiile UV și care permit să treacă radiațiile vizibile și infraroșii¹;

c. *materiale fotosensibile* – sunt filmele obișnuite (nesensibilizate cromatic), precum și materialele destinate special acestui gen de fotografie, dar materialele nesensibilizate cromatic sunt preferate pentru a nu fi influențate de radiațiile din domeniul roșului și infraroșului (aproximativ peste 700 nm). Peliculele speciale, de genul *plăcilor Shumann*, au stratul de gelatină redus, pentru a nu reține radiația UV, sau sunt tratate cu substanțe fluorescente;

d. *aparate de fotografiat* – sunt din categoria celor obișnuite, corectate pentru aberațiile cromatice. În situația în care se folosesc radiații UV în lungime de undă mai scurtă, sunt indicate obiectivele cu lentile confecționate din sticlă optică specială (cuart, de exemplu), iar lentila frontală să nu aibă la suprafață stratul antireflex (stratul T).

Fotografia în radiații ultraviolete prezintă următoarele variante:

2.1.1.1. Fotografia în ultravioletul reflectat implică folosirea unui filtru, dispus în dreptul sursei, care permite numai trecerea radiației ultraviolete folosite în iluminarea suprafeței sau obiectului de fotografiat, iar în dreptul obiectului se instalează un filtru care va selecta numai radiația UV, oprind celelalte radiații.

Pentru a se asigura claritatea, este necesar să se reducă tirajul camerei cu aproximativ 1/10, întrucât gradul de

¹ În funcție de modul de confecționare a filtrelor, acestea pot fi uscate, lichide sau gazoase. De pildă, filtrele Wood, de tip uscat, sunt confecționate dintr-un suport de sticlă de cuarț, acoperit cu un strat coloidal de sulfat de nichel.

reflectare a UV este mai mare decât al radiației vizibilului și există o abatere de la legile opticii geometrice¹.

2.1.1.2. Fotografia fluorescenței are ca scop fixarea imaginii formate de radiația secundară, ca urmare a excitării corpului cu radiația ultravioletă.

Pentru executarea fotografiei se folosesc surse de ultraviolet și se montează, în dreptul obiectivului aparatului de fotografiat, un filtru, care va opri radiația ultraviolet și va permite trecerea radiației vizibile, cu lungimi de undă mai mari.

2.1.2. Domeniile de folosire a radiațiilor ultraviolete în Criminalistică

Principalele domenii din cercetarea criminalistică în care se utilizează acest tip de radiații sunt următoarele:

a. *traseologia*, revelarea și cercetarea urmelor de mâini, a urmelor biologice, a altor urme organice, respectiv cele care conțin proteine, hidrocarburi etc.;

b. *balistica judiciară* – descoperirea urmelor suplimentare ale tragerii cu armele de foc (depunerile specifice inelului de frecare);

c. *cercetarea tehnică a înscrisurilor* în descoperirea falsului prin înlăturare de text, în descoperirea unor falsuri în documente cu caracter financiar, cercetarea operelor de artă, mai ales a picturilor;

d. *efectuarea de fotografii în cadrul unor activități de urmărire penală*, printre care se pot număra descoperirea sau

¹ Potrivit legilor opticii geometrice, ar trebui ca toate razele de lumină să convergă într-un singur punct de pe axa optică a obiectivului, respectiv în focarul teoretic. Radiația UV, având energie mai mare, se refractă mai mult și formează un focar (mai corect focare) diferit, apropiat de centrul optic al obiectivului.

prevenirea furturilor din avutul public sau particular, *prinderea în flagrant delict* a persoanelor care săvârșesc infracțiuni de genul luării sau dării de mită ș.a.

2.2. *Fotografia de examinare în radiații infraroșii*

Radiațiile electromagnetice infraroșii sunt utilizate la fotografierea la locul faptei, la fotografia de urmărire, la efectuarea unor investigații de laborator în cercetarea falsurilor sau în balistica judiciară, în efectuarea analizelor spectrale (a se vedea, de exemplu, spectrofotometria de absorbție în infraroșu)¹.

Radiațiile infraroșii au *capacitatea de a străbate anumite corpuri și de a fi reținute de altele*, nu sunt influențate de elementele poluante din atmosferă (fum, praf, ceață) datorită modului de propagare și de reflexie, iar cu ajutorul lor se pot realiza fotografii în condiții de întuneric, sporind puterea de percepție vizuală, sub raport tehnic.

2.2.1. *Executarea fotografiilor în radiații infraroșii (I.R.)*

Executarea unei fotografii în radiații infraroșii necesită întrunirea unor condiții tehnice particulare:

a. *sursele de radiații I.R.* pot fi de tipurile cele mai diverse, întrucât orice corp încălzit la peste 0°C emite asemenea radiații; se folosesc surse cu temperaturi apropiate de 300°C, cum sunt lămpile de rezonanță cu cesiu, care emit în zona de

¹ M. Deribere, în *La photographie en infrarouge*, ed. a 2-a, Ed. Paul Montel, Paris, 1948, abordează pe larg problematica teoretică și practică a folosirii radiațiilor infraroșii în știință, inclusiv în domenii aparținând criminalisticii. În același timp, a se vedea și capitolul său din lucrarea *Toute la photographie, op. cit.*, intitulat „*La photographie scientifique*”, p. 235 și urm.

I.R. apropiat; pentru iluminări la distanță mare se folosesc lămpile cu arc electric;

b. *filtrele de selectare a radiațiilor* sunt de tip solid, lichid sau gazos și au un rol important în obținerea imaginii. Cele mai folosite sunt filtrele solide, confecționate din ebonită ori alte materiale plastice, filtrele din sticlă, acoperite cu straturi coloidale din diverse substanțe (de exemplu, rubiazol sau manganез)¹;

c. *materialele fotosensibile* sunt de tip special, întrucât emulsia fotografică sensibilizată cromatic, în mod obișnuit, nu este influențată decât până la lungimile de undă ale roșului vizibil (maximum 760 nm). Filmele pentru fotografiere în infraroșu sunt hipersensibilizate cromatic, fie pe cale industrială, fie în condiții de laborator, iar produsele folosite pentru hipersensibilizare fac parte din grupa cianinelor;

d. *aparatele de fotografiat* sunt de tip obișnuit, dar cu posibilități tehnice de corecție a imaginii, aparate moderne și de calitate, având pe montura obiectivului un reper destinat indicării punerii la punct a imaginii în I.R.

Executarea fotografiei se realizează cu montarea în dreptul obiectivului a filtrului sau ecranului care va selecta numai radiația infraroșie, filtrele putând fi adaptate la o anumită lungime de undă a radiației, în funcție de scopul urmărit prin fotografiere.

Procedeele de fotografiere sau de microfotografiere sunt diverse și necesită puneri la punct precise ale clarității imaginii, în condițiile creșterii lungimii de undă a radiației I.R., în lipsa unui traductor electronic de imagine, datorită proprietății acestor radiații de a stinge luminescența unor straturi puternic fosforescente;

¹ În acest sens, a se vedea: M. Deribere, *op. cit.*, p. 13 și urm.; C. Suci, *Criminalistica, op. cit.*, pp. 113-115.

e. transformatoarele electronooptice permit vizualizarea directă a imaginii infraroșii în cercetările criminalistice, în condiții de laborator, în microscopie, dar și în cele operative, iar imaginea percepută direct prin intermediul aparatului electronice poate fi fotografiată, dacă se consideră necesar.

2.2.2. Domeniile de folosire a radiațiilor infraroșii în Criminalistică

Radiațiile infraroșii sunt utilizate în domenii ale investigațiilor criminalistice, respectiv:

a. cercetarea tehnică a înscrisurilor falsificate prin înlăturarea sau acoperirea textului, cercetarea cernelurilor ori a trăsăturilor de creion folosite la falsul prin adăugare de text sau prin copiere, refacerea sau *reconstituirea textului* de pe înscrisurile arse, degradate prin trecerea timpului;

b. cercetarea unor valori sau opere de artă prin expertiza destinată stabilirii *autenticității unor picturi* ori a timbrelor de valoare, datorită capacității de penetrare, reflectare diferită ori de formare a unei imagini color de tip infraroșu, astfel putând fi descoperite semnături sub straturi de vopsea ori diferențe de calitate la pigmentii folosiți în imitarea unei picturi;

c. descoperirea urmelor suplimentare ale tragerilor cu armele de foc, cum ar fi inelele de frecare, de metalizare, tatuajul, inelul de afumare, deosebit de prețioase pentru stabilirea distanței de tragere, dar care pot fi folosite și în alte domenii ale *traseologiei*, mai ales pentru descoperirea urmelor metalice în explozii, spargeri ș.a.;

d. efectuarea unor fotografii judiciare cu caracter operativ, cum sunt fotografiile de urmărire în condiții de întuneric, fotografiile la fața locului în condiții de ceață sau fum; în *fotografia de identificare a persoanelor*, radiația I.R. permite

descoperirea tatuajelor înlăturate, a unor cicatrice și organizarea supravegherii, în condiții de întuneric, a unor locuri sau obiective, cu ajutorul dispozitivelor electronooptice, pentru asigurarea pazei lor și prevenirea unor infracțiuni de genul sustragerilor.

2.3. *Fotografia de examinare în radiații röntgen, gamma, beta și neutronice*

Fotografiile de examinare în radiații röntgen, gamma, beta și neutronice își găsesc utilizări diverse în examinările criminalistice, datorită proprietății lor de penetrare a corpurilor, în funcție de anumite caracteristici, pentru obținerea unor date privind interiorul corpurilor.

Pentru executarea fotografiilor în aceste radiații este nevoie de *sursa de energie* și de *materialul fotosensibil*, de genul filmelor röntgen, care au coeficientul de contrast mai mare și sunt dublu emulsionate pentru obținerea unei imagini de calitate. Materialul fotosensibil se așază direct sub corpul de cercetat și timpul de expunere este în funcție de intensitatea radiației și de densitatea corpului cercetat.

2.3.1. *Fotografia de examinare în radiații röntgen (röntgenografia)*

Fotografia de examinare în radiații röntgen (röntgenografia) se folosește datorită capacității ei de a străbate corpurile, în funcție de grosimea și densitatea lor¹.

Menționăm că rezultatele examinării în radiații X pot fi vizualizate direct, pe un ecran fluorescent, procedeul denumindu-se *röntgenoscopie*.

¹ Privitor la radiografie, a se vedea C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., pp. 117-123, care detaliază multe procedee de examinare.

Principalele utilizări în cercetările criminalistice ale radiațiilor X sunt:

a. examinarea röntgenografică sau röntgenoscopică a interiorului corpului uman, a interiorului unor obiecte (valize, genți, obiecte de mobilier divers) în scop operativ, cu ocazia efectuării unor percheziții sau controale la punctele de trecere a frontierei;

b. depistarea urmelor suplimentare ale tragerilor cu armele de foc, ale unor arme metalice, ale urmelor de mâini, în scopul revelării lor de pe pielea umană, inclusiv examinarea unor opere de artă;

c. efectuarea de analize spectrale, în vederea unor determinări de ordin cantitativ și calitativ ale elementelor chimice (difracția de raze „X” sau analiza cu sondă de electroni);

d. efectuarea de microradiografii sau examinări analitice cu microsonde de electroni, care reunesc microscopia electronică cu baleiaj și microanaliza de radiații X.

2.3.2. Fotografia în radiații gamma sau gammagrafia

Fotografia în radiații gamma sau gammagrafia folosește surse de radiații specifice, naturale sau artificiale, prin producerea de reacții nucleare. În mod frecvent se folosesc izotopii radioactivi (cobaltul radioactiv (Co^{60}) și iridiul radioactiv (Ir^{192}).

Fiind deosebit de penetrante, radiațiile gamma sunt utilizate la cercetarea interiorului unor corpuri metalice, datorită capacității de a străbate chiar plăci de oțel groase de câteva zeci de centimetri.

În balistică sunt folosite frecvent pentru studierea interiorului unor arme, ca examinare prealabilă, ori al unor

lacăte sau încuietori metalice, pentru cunoașterea modului de construire¹.

2.3.3. Fotografia în radiații beta sau betagrafia

Betagrafia este folosită relativ puțin, din cauza capacității de penetrare și propagare reduse a radiațiilor beta, fiind utilizată în cadrul *cercetării materialului înscrisurilor*, îndeosebi hârtia și cerneala, întrucât prezintă utilitate pentru aprecierea densității și grosimii, dacă mijloacele clasice de măsurare sunt ineficiente.

De asemenea, betagrafia este utilizată în traseologie, pentru depistarea de urme materie sau microurme.

2.3.4. Radiografia cu neutroni

Radiografia cu neutroni este un procedeu radiografic relativ nou atât sub raport tehnico-științific, cât și în privința folosirii lui în cercetările criminalistice, fiind utilizat ca mijloc de radiografiere a interiorului corpurilor.

Radiografia cu neutroni are o utilizare practică în investigațiile criminalistice, precum *descoperirea stupefiantelor*, ascunse în cele mai diverse locuri ori obiecte, și *depistarea substanțelor explozive*².

¹ Considerăm necesar să amintim că utilizarea radiațiilor de tip gamma, ca și a celorlalte radiații electromagnetice ionizante, impune precauții deosebite, ele fiind folosite numai de către specialiști în fizica nucleară.

² În acest sens, a se vedea F.R. Kerr, *La radiographie au neutrons*, în RIPC nr. 4/1984, pp. 113-114. Procedul a fost pus la punct în laboratorul judiciar al Direcției generale a Jandarmeriei regale a Canadei, Ottawa, 1983.

3. Microfotografia și holografia

3.1. Microfotografia

Microfotografia este o metodă de fixare a imaginii rezultatelor cercetării la microscop, iar concluziile unei expertize necesare stabilirii adevărului judiciar pot fi mai convingătoare dacă demonstrația este făcută pe baza microfotografiilor.

În ipoteza unei expertize balistice de laborator, destinată identificării armei cu care s-a săvârșit un omor, se va apela la un microscop comparator, iar rezultatul examinării va fi fixat printr-o microfotografie de comparare, care va reda continuitatea liniară a striatiilor lăsate de armă pe proiectilul găsit în corpul victimei și a striatiilor lăsate de armă pe proiectilul tras experimental, pentru identificarea armei în litigiu.

Pentru depistarea falsului prin adăugare de text, în cazul examinării trăsăturilor intersectate, microfotografia are un rol deosebit de ilustrativ.

În microfotografie se întrebuințează camera de fotografiat cu oglindă reflexă, ce permite fixarea cu precizie a clarității imaginii, iar locul obiectivului aparatului fotografic este luat de însuși sistemul optic al microscopului (obiectivul și ocularul). Pentru obținerea unei imagini de calitate, important este și modul de iluminare, acesta trebuind să se restrângă în exclusivitate la câmpul surprins de obiectiv¹.

¹ În acest sens, a se vedea P. Hemardinquer, în capitolul intitulat *La photomicrographie*, din lucrarea *Toute la photographie*, op. cit., p. 299 și urm. Limitarea iluminării la suprafața câmpului se obține cu ajutorul condensorului, al diafragmării și al surselor de lumină. În afara iluminării normale, în microfotografie se mai utilizează și alte metode speciale: microfotografia în câmp întunecat, microfotografia în contrast de fază, microfotografia cu lumină polarizată.

Materialele fotosensibile se caracterizează printr-o mare putere de rezoluție, necesară redării celor mai fine detalii, iar sensibilitatea cromatică se raportează la tipul de radiație folosit în cercetare, pentru radiațiile spectrului vizibil fiind preferate materialele ortocromatice, apropiate ca sensibilitate de ochiul omenesc.

Sunt utilizate și materialele pancromatice, dacă imaginea conține o gamă largă de culori, iar în ipoteza folosirii radiațiilor ultraviolete sau infraroșii, vor fi utilizate filmele speciale.

Fotografiile executate la microscopul electronic se realizează în condiții tehnice normale, cu camere obscure obișnuite, atașate microscopului. Materialele sensibile sunt cele de contrast, dar cu sensibilitate generală la lumină redusă (granulație fină), care determină și o mare putere de separare (rezoluție), necesitate firească în condițiile microscopiei electronice.

3.2. Holografia

Apariția laserului a determinat un salt calitativ în fixarea și redarea imaginilor luminoase ale obiectelor, astfel încât holografia reprezintă o metodă de înregistrare și redare integrală a obiectelor, a întregului câmp fotografiat, prin intermediul undelor de lumină de tip laser, reprezentând o sursă de fascicule luminoase, coerente, cu mare directivitate, foarte intense și înguste.

Imaginile sunt tridimensionale, iar profunzimea se obține din mai multe direcții.

În literatura de specialitate este menționat un exemplu de alcătuire a fotoportretului unei persoane după semnătură și invers, respectiv reproducerea semnăturii după fotografie¹.

¹ G. Huțanu, I. Dorin, *Holografia*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1971, pp. 91-92.

Cercetările efectuate până în prezent au dovedit utilitatea particulară a laserului în descoperirea *urmelor de mâini*, în *analizele spectrale* (microanaliza spectrală cu excitație laser), având în vedere caracterul lor practic nedistructiv.

Identificarea persoanei după scris este un alt domeniu în care se desfășoară cercetări cu privire la elementele de formă ale scrierii și la presiunea sa, cercetări aflate în faza de început, dar menționăm că până în prezent nu s-au găsit procedee de identificare certă a autorului unei scrieri.

Capitolul V

Identificarea persoanelor după urmele formate de corpul uman

Secțiunea 1

Aspecte generale privind urmele formate de corpul uman

1. Noțiunea de „urmă a infracțiunii”

Faptele care aparțin oamenilor se reflectă în transformările produse în mediul în care se desfășoară, iar orice act nelegal produce transformări obiectivate, sub raport criminalistic, în urme ale infracțiunii¹.

Astfel, investigațiile criminalistice care au ca scop descoperirea infracțiunilor și identificarea autorilor acestora au drept fundament științific principiul potrivit căruia săvârșirea unei fapte prevăzute de legea penală determină întotdeauna modificări în mediul înconjurător.

Din aceste motive, în literatura de specialitate s-a concluzionat faptul că „este imposibil pentru un răufăcător să acționeze și mai ales să acționeze cu intensitatea pe care o presupune acțiunea criminală, fără să lase urme ale trecerii sale”².

Autorul unei fapte penale lasă întotdeauna urme la locul faptei, cel mai adesea fără știrea sa, și ia pe corp sau pe îmbrăcăminte alte semne, iar acești indici imperceptibili sunt

¹ E. Locard, *Manuel de technique policière*, Ed. Payot, Paris, 1948, p. 68, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, *op. cit.*, p. 114.

² P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, *op. cit.*, p. 7, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, *op. cit.*, p. 114.

caracteristici pentru prezența și participarea sa la fapta penală respectivă.

Astfel cum s-a stabilit și în literatura de specialitate, *prin urmă a infracțiunii se înțelege orice modificare intervenită în condițiile săvârșirii unei fapte penale, între faptă și reflectarea ei materială existând un raport de cauzalitate directă.*

Din interpretarea acestei definiții rezultă faptul că noțiunii de „urmă” i se atribuie un înțeles mai larg, întrucât producerea unei modificări nu este limitată la persoana autorului faptei sau la mijloacele folosite pentru săvârșirea infracțiunii, urma putând aparține în egală măsură și subiectului pasiv al infracțiunii.

Având în vedere înțelesul larg al noțiunii de „urmă a infracțiunii”, modificarea nu poate fi privită numai ca un rezultat al contactului fizic dintre diverse părți ale corpului autorului sau instrumentele folosite și victimă ori dintre aceasta și elemente ale spațiului în care s-a săvârșit fapta, putând conține chiar zgomotele și dialogul dintre persoanele implicate.

În această situație ne aflăm în prezența unui mijloc material de probă în raport de dispozițiile art. 97 C. pr. pen., mijloc care prezintă importanță pentru soluționarea procesului, întrucât poartă o urmă evidentă a faptei săvârșite, deși este o urmă sonoră.

Definirea noțiunii de *urmă a infracțiunii* în literatura de specialitate nu are un înțeles unanim acceptat, astfel încât au fost exprimate mai multe opinii asemănătoare sau apropiate.

Astfel, potrivit unor opinii, urme ale infracțiunii sunt considerate „totalitatea elementelor materiale a căror formare este determinată de săvârșirea infracțiunii” sau „cele mai variate schimbări care pot interveni în mediul înconjurător, ca rezultat al acțiunii infractorului”¹.

¹ C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 200.

Într-o altă opinie, urma este interpretată, într-un sens larg, ca „o schimbare ce intervine în mediul înconjurător, ca rezultat al activității nemijlocite a omului, și care, sub un aspect sau altul, interesează cercetarea criminalistică”; tot același autor interpretează urma, într-un sens restrâns, ca „o reproducere a construcției exterioare a unui obiect pe suprafață sau în volumul obiectului cu care a venit în contact nemijlocit”¹.

Există însă și autori care au dat o definiție simplă și clară urmei², în timp ce alți autori au optat pentru o formulare destul de cuprinzătoare.

Astfel, prin noțiunea de „urmă” se înțelege „orice modificare materială produsă ca urmare a interacțiunii dintre făptuitor, mijloacele folosite de acesta și elementele componente ale mediului unde își desfășoară activitatea infracțională, modificări care, examinate individual sau în totalitate, pot conduce la stabilirea faptei, identificarea, făptuitorului, a mijloacelor folosite și la lămurirea împrejurărilor cauzei”³.

Domeniul tehnic al investigației criminalistice care se ocupă cu cercetarea urmelor poartă denumirea de traseologie. Termenul de traseologie provine din limba franceză, el semnificând cercetarea urmelor (*la trace* - urmă; *logos* - vorbire).

În sensul larg, termenul *traseologie* privește îndeosebi examinarea urmelor create prin reproducerea construcției exterioare a corpurilor sau obiectelor (urme de mâini, de

¹ I. Mircea, *Criminalistica*, op. cit., 1998, p. 55.

² A. Niceforo, în op. cit., definea urma revelatoare drept orice urmă lăsată de om sau de animal, care poate să servească la descoperirea autorului sau la stabilirea unora dintre particularitățile individualității sale, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 115.

³ Colectiv, *Tratat practic de criminalistică*, vol. I, Ed. Ministerului de Interne, București, 1976, p. 117.

picioare, urme ale instrumentelor de spargere, ale armelor ș.a.), iar în sens restrâns, examinările traseologice vizează urmele de instrumente sau agenți vulneranți.

2. Criterii de clasificare a urmelor infracțiunii

Clasificarea generală a urmelor faptelor penale se face după o serie de criterii privind factorii sau elementele de diferențiere avute în vedere de autorii de specialitate.

Pentru înțelegerea exactă a evoluției concepțiilor asupra acestor categorii de reflectări ale actelor infracționale, prezentăm modurile mai importante de clasificare a urmelor infracțiunii.

Într-o opinie, promovată de criminaliștii francezi, clasificarea era făcută în *amprente* (digitale, corporale, de îmbrăcăminte, de animale etc.), între care *amprente*le papilare ale corpului uman ocupau o poziție privilegiată, și în *urme*, extrem de variate (obiecte lăsate de infractor, instrumente de spargere, fire de păr etc.)¹, opinie în care se face distincția între *urme* și *pete*².

În literatura de specialitate, urmele sunt împărțite în două mari categorii: „urme formate prin reproducerea construcției exterioare a obiectelor (urme de mâini, picioare, îmbrăcăminte, instrumente de spargere)” și „urme formate ca resturi de obiecte și de materii organice și anorganice (resturi de îmbrăcăminte, de alimente, de fumat, de vopsea, pete organice etc.)”, care, la rândul lor, se subdivid în funcție de procesul de mișcare în care s-au format și de modificările aduse suportului lor³.

¹ E. Locard, *Traité de criminalistique*, op. cit., vol. I, p. 9, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 116.

² E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 116.

³ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 201.

O lucrare destinată specialiștilor poliției conține cinci criterii de clasificare a urmelor: *factorul creator* (om, animale ș.a.), *esența lor* (urme formă, materie și poziționale), *mărimea* (macro și microure), *posibilitățile de identificare* (urme care servesc la lămurirea unor împrejurări ale faptei, la stabilirea apartenenței de gen și urme care permit identificarea factorului creator de urmă)¹.

Alți autori, raportându-se la criteriul valorii de identificare, le clasifică în *urme indeterminate* și *urme determinate*. Primele categorii de urme pot fi de natură chimică, de origine biologică sau nebiologică (sol, vopsea, metale etc.) și se caracterizează prin aceea că nu indică relația cu autorul.

Spre deosebire de această categorie, *urmele determinate*, de natură fizică, produse prin apăsare, frecare sau smulgere, conservă relația interpretabilă cu omul sau obiectul căruia îi aparțin, permițând astfel identificarea.

Clasificarea urmelor după diferite criterii are drept scop creșterea gradului de precizie și claritate al formulării concluziilor cercetărilor criminalistice în soluționarea cauzelor penale, organele de urmărire penală și instanțele de judecată fiind chemate să vegheze la realizarea acestui deziderat.

Criteriile generale de clasificare a urmelor sunt următoarele:

a. Factorul creator de urmă

Factorii care determină apariția unei urme pot fi diverși: corpul omului, obiecte sau instrumente, animale, fenomene, cum sunt incendiul, explozia.

În literatura de specialitate se mai întâlnește și o clasificare în funcție de *factorul primitor de urme* (om, obiect,

¹ Colectiv, *Tratat...*, op. cit., p. 117.

animal ș.a.), clasificare care are o finalitate teoretică, întrucât atunci când se examinează, de pildă, urma unui proiectil (în calitatea sa de factor creator de urme) în corpul uman, aceasta se face în legătură cu modificările produse în țesuturi, deci în ceea ce este denumit *factor primitor*¹.

b. Tipul sau natura urmei

În funcție de acest criteriu, clasificarea poate fi realizată în funcție de mai multe repere:

- *urme care reproduc forma suprafeței* de contact a obiectului creator (urmele de mâini, de picioare, urmele instrumentelor de spargere, ale mijloacelor de transport);

- *urme sub formă de pete sau resturi de materii organice și anorganice*, inclusiv resturi sau fragmente de obiecte (petele de sânge, firul de păr, praful, ciobul, pilitura, pelicula de vopsea, resturile vegetale), denumite generic și *urme materie*;

- *urme sonore* (vocea, vorbirea, zgomotele obiectelor) și *urme olfactive* (mirosul specific al persoanelor și obiectelor), care sunt condiționate de prezența la locul faptei a unui mijloc de înregistrare (martor de auditu capabil să rețină anumite caracteristici ale vocii sau ale modului de vorbire);

- *urme vizibile și urme latente* – sunt urme greu vizibile cu ochiul liber sau foarte puțin vizibile, ceea ce impune revelarea lor prin diverse metode și mijloace tehnico-științifice, cum se procedează, de pildă, în cazul urmelor de mâini;

- *macro și microurmele*. Din prima categorie fac parte majoritatea urmelor, așa cum se cunosc, iar din a doua, urmele formate din particule sau resturi foarte mici de obiecte, substanțe, practic greu vizibile cu ochiul liber și greu de evitat de către infractor (praful sau scamele de pe covor,

¹ Colectiv, *Tratat...*, op. cit., p. 119.

care se iau, din mișcare, pe încălțăminte și pantalon), iar descoperirea și examinarea acestei categorii de urme presupune metode microanalitice.

c. Modul de formare a urmelor

Acest criteriu are în vedere, pe de o parte, raportul de mișcare în care se află la un moment dat obiectul creator și obiectul primitor de urmă, iar, pe de altă parte, locul în care se fixează urma pe obiectul primitor (la suprafață sau în adâncime). Astfel:

- *urme statice*, create prin atingere, apăsare sau lovire, fără ca suprafețele de contact să se afle în mișcare una față de alta în momentul contactului. Această categorie de urme este importantă și are un caracter determinant, întrucât acestea redau elemente caracteristice, utile identificării (urmele de mâini, de buze, de picioare);

- *urme dinamice*, formate ca rezultat al mișcării de translație, de alunecare a unei suprafețe peste alta (urma de frânare a unui autovehicul, urma lăsată de un clește în momentul tăierii unui belciug). Aceste urme nu redau cu fidelitate detaliile caracteristice și sunt utile numai la identificări de gen sau grup (în ipoteza identificării armelor de foc, în cazul urmelor instrumentelor de spargere);

- *urme de suprafață* – se prezintă în două variante: *urme de stratificare*, formate prin depunerea unui strat de substanță (grăsime, transpirație, sânge, praf) pe suprafața primitoare a urmei, și *urme de destratificare*, formate prin ridicarea substanței aflate inițial pe suport (atingerea cu mâna a unei suprafețe prăfuite);

- *urme de adâncime*, care se întâlnesc în situația suporturilor sau obiectelor primitoare de urmă cu un anumit grad de plasticitate, în care se imprimă suprafața obiectului ce a format urma (urma de picior în pământ moale).

d. Alte criterii de clasificare a urmelor

Alăturat criteriilor de mai sus, unanim acceptate, în literatura de specialitate se mai face distincție între *urmele locale* și cele *periferice* (negative), care redau conturul obiectelor, ca și între posibilitățile oferite de urme pentru identificarea obiectului sau numai pentru stabilirea apartenenței de grup a acestuia¹.

În literatura de specialitate a mai fost menționată o categorie, numită „*urme poziționale*”, care cuprinde modificările intervenite în poziția unor obiecte (scaun răsturnat, față de masă trasă, dulap deschis, veioză aprinsă)².

Secțiunea a 2-a

Identificarea dactiloscopică

1. Noțiuni generale privind desenele papilare

Alphonse Bertillon, considerat drept unul dintre întemeietorii poliției științifice, a inițiat un sistem greoi de *înregistrare antropometrică*, iar după aceea s-a impus un sistem nou de identificare, mai sigur și mai rapid, bazat pe particularitățile desenului papilar al fiecărui individ.

Prima identificare a unui infractor pe baza urmelor digitale este atribuită englezului *Henry Faulds*, realizată la Tokio, în anul 1879, cu prilejul cercetării unui omor, dar metoda constituie rodul activității mai multor oameni de știință, mulți dintre ei medici³.

¹ S.A. Golunski, *op. cit.*, p. 87.

² J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique*, Ed. Payot, Paris, 1973, p. 7, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, *op. cit.*, p. 118.

³ E. Locard, *Traité de criminalistique*, *op. cit.*, vol. I, pp. 20-26. Autorul, referindu-se la acest caz, apreciază că precursorul dactiloscopiei este *Marcello Malpighi*, care a trăit în sec. al XVII-lea, urmat de cehul *Jan*

La noi în țară a fost obținut un prim succes, în anul 1896, de către dr. *Nicolae Minovici*, care a reușit identificarea autorului unui furt cu ajutorul urmelor de mâini¹.

Cercetările întreprinse o lungă perioadă de timp asupra caracteristicilor desenelor papilare și a utilității lor în identificarea persoanelor au determinat apariția unei ramuri importante a științei criminalistice, denumită *dactiloscopie*.

Termenul de *dactiloscopie* derivă din cuvintele grecești *dactilos*, deget, și *scopia*, prin care se poate privi, cerceta.

În prezent, identificarea autorilor unor infracțiuni, depistarea recidiviștilor, identificarea de cadavre necunoscute au la bază metodele proprii acestui domeniu al Criminalisticii.

Bazele dactiloscopiei în țara noastră au fost puse de medicul legist *Andrei Ionescu*, opera sa fiind continuată de dr. *Valentin Sava*, care a condus Serviciul de identificare judiciară al Ministerului de Justiție după anul 1925, însă precursorii ei au fost *Nicolae* și *Mina Minovici*.

Dactiloscopia este ramura Criminalisticii care se ocupă cu examinarea și clasificarea desenelor papilare, în vederea identificării persoanei². Într-o formulare sintetică, C. Țurai

Evangelista Purkyně, cărora li s-a alăturat *I. Herschel*, *H. Faulds* și *Francis Galton*, ultimul elaborând studiul complet al amprentelor digitale sub raport biologic. Sir *Richard Henry*, *Juan Vucetich* ș.a. s-au preocupat, la sfârșitul secolului trecut, de inițierea sistemului de clasificare a amprentelor.

¹ I.R. Constantin, M. Rădulescu, în *Dactiloscopia*, op. cit., pp. 7-8, menționează că dr. N. Minovici a identificat autorul unui furt săvârșit într-o tipografie; C. Țurai, în *Enigmele unor amprente*, Ed. Albatros, București, 1984, pp. 89-90, referindu-se la același caz, menționează că el a fost relatat de însuși N. Minovici, într-o scrisoare trimisă în Argentina lui J. Vucetich în anul 1906.

² M. Minovici, *Tratat complet de medicină legală*, vol. II, Ed. Soccec, București, 1930, p. 1039; I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia*, op. cit., p. 14.

spune despre dactiloscopie că este „știința privind studiul desenelor papilare”¹.

Desenele papilare, specifice pielii corpului omenesc, aflate la nivelul degetelor, palmei și tălpii piciorului (plantă), cunoscute sub denumirea de *dermatoglife*, sunt formate din sistemul liniilor paralele ale creștelor papilare, separate între ele de șanțurile papilare².

Creștele papilare redau relieful neregulat al papilelor dermice, aflate la linia de legătură dintre cele două straturi principale ale pielii, dermă și epidermă, dintre care ultimul, aflat la suprafață, cunoaște un permanent proces de descuamare.

Epiderma este alcătuită din cinci straturi intermediare, cel de la suprafață fiind de natură cornoasă și conținând celule moarte ce se desprind permanent. Stratul al doilea, derma, are și el cinci straturi intermediare, în profunzimea acestuia aflându-se glandele sudoripare.

În vârful creștelor papilare se găsesc orificiile sudoripare sau porii, prin care este secretată sudoarea, formată din apă, săruri minerale și substanțe organice. Sudoarea reprezintă unul dintre elementele importante de formare a urmelor pe suprafețele cu care pielea a venit în contact.

Raportat la valoarea de identificare, nu numai desenul papilar, în întregul său, ci însele creștele papilare și chiar porii prezintă elemente de specificitate, puncte caracteristice de natură să deosebească un individ de altul.

¹ C. Țurui, *Elemente de criminalistică...*, op. cit., p. 16.

² C. Țurui, C.I. Leonida, *Dermatoglifologia. Amprente palmoplantare*, Ed. Medicală, București, 1971, pp. 25-26 – autorii, referindu-se la *dermatoglifologie*, precizează că aceasta este o știință ce însumează cunoștințele și datele biostatistice despre desenele papilare în scopul studierii eredității lor normale și patologice, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 119.

1.1. Proprietățile desenului papilar

Desenul papilar este un element important de identificare a persoanei datorită următoarelor proprietăți:

a. unicitatea desenului papilar. Desenele papilare se deosebesc între ele prin formă și prin detalii caracteristice, ale căror număr și varietate fac practic imposibilă întâlnirea a două amprente identice, concluzie la care s-a ajuns prin cercetări ample, pe baza calculelor matematice.

Astfel, s-a stabilit, pornindu-se de la un număr de 4 caracteristici, că posibilitatea repetării a două desene papilare cu aceleași puncte coincidente ar exista teoretic numai la 64 milioane de amprente¹, iar dacă numărul detaliilor caracteristice se mărește, rezultatul calculului ajunge la cifre foarte mari, ceea ce confirmă principiul potrivit căruia fiecare persoană este identică numai cu sine însăși și se deosebește de toate celelalte;

b. fixitatea desenului papilar constă în menținerea formei și detaliilor caracteristice ale desenului papilar de la formarea sa, în luna a 6-a de viață intrauterină, și până la moartea persoanei, iar singura modificare o reprezintă creșterea în dimensiuni a amprente, pe măsura dezvoltării corpului, fără influență asupra caracteristicilor creștelor papilare.

Această proprietate nu trebuie interpretată într-o manieră fixistă, întrucât nu se exclude posibilitatea ivirii unei anumite modificări, cum ar fi, de exemplu, apariția sau dispariția unui detaliu, fără o intervenție mecanică, chimică sau chirurgicală, modificare ce nu este de natură să deter-

¹ E. Locard, în *Traité de criminalistique*, op. cit., vol. I, p. 88, referindu-se la calculul lui F. Galton, amintește și un altul în care a luat în considerare 20 de puncte caracteristice tuturor celor 10 degete, stabilindu-se că pentru o eventuală apariție a doi oameni cu amprente identice ar trebui cca 400 milioane de secole.

mine o diferență calitativă între desenele papilare ale aceleași persoane¹;

c. *inalterabilitatea* reprezintă o proprietate esențială, determinată de faptul că un desen papilar nu poate fi modificat sau înlăturat în mod normal, doar rănille adânci, care afectează în adâncime stratul dermic, distrugând papilele, precum și unele boli, de tipul leprei, putând duce la alterarea involuntară a desenului.

Cercetările întreprinse de specialiști, dintre care unii au executat experimente pe propriile amprente digitale, au demonstrat că nici arderea cu fierul încins, cu ulei sau apă fierbinte nu este capabilă să distrugă amprente, însăși existența unei cicatrice fiind de natură să ofere un element prețios de identificare².

În practica judiciară s-a demonstrat că încercările unor infractori de a-și altera desenul papilar prin frecarea de o suprafață abrazivă sau prin folosirea unei substanțe chimice corosive au rămas fără niciun rezultat, întrucât astfel nu sunt afectate papilele dermei.

Au existat în perioada prohibiției mai multe încercări de transplant sau de înlăturare chirurgicală, fără efect pe plan juridic, intervenția fiind depistată și dovedită³, încercări

¹ J.I. Thornton, în *op. cit.*, pp. 89-95, argumentează, pe cazuri concrete, că apariția acestor modificări (puncte de disimilitudine) poate crea numai o aparență de neidentitate între cele două amprente, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, *op. cit.*, p. 120.

² E. Locard, în *Traité de criminalistique*, *op. cit.*, vol. I, pp. 87-88, trece în revistă experiențele sale și ale colaboratorilor în alterarea propriilor desene papilare, constând din arderea ușoară a extremităților digitale cu fierul încins, cu ulei fierbinte sau cu apă fiartă.

³ J. Thorwald, *Un secol de luptă cu delincvența*, trad. în limba română, Ed. Junimea, Iași, 1981, cap. I, intitulat *Semnul imuabil: aventura identificării*, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, *op. cit.*, p. 120.

întreprinse chiar de medici corupți, însă rămase fără niciun rezultat, FBI-ul reușind să-i identifice fără dificultăți¹.

Teoretic, nu se exclude posibilitatea unui fals de amprentă, dar acesta nu se efectuează de infractor pe sau cu propriile dermatoglife, ci printr-un transfer de amprente. Or, tocmai modul de obținere și transferare propriu-zisă a urmei face ușor detectabilă încercarea de disimulare și oferă indicii privitoare la autorul faptei.

În privința proprietăților desenului papilar, o parte dintre autori apreciază că acestea se reduc numai la două: unicitatea și fixitatea, inalterabilitatea fiind considerată o componentă a fixității. Consideram că o distincție între cele două proprietăți este necesară pentru delimitarea stabilității naturale a desenului papilar (fixitate) de imposibilitatea modificării artificiale².

1.2. Clasificarea desenului papilar

Desenele papilare sunt caracterizate de forme variate, iar împărțirea lor se face pe categorii, grupe sau tipuri, clasificare determinată de necesitatea realizării unui sistem simplu și eficient de înregistrare, în vederea identificării lor ulterioare³.

¹ E. Hoover, *Crime aux Etats Unis*, Ed. Robeyr, Paris, 1940, prezintă cazuri din perioada de glorie a gangsterismului american, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, *op. cit.*, p. 120.

² I.R. Constantin, M. Rădulescu, în *Dactiloscopia*, *op. cit.*, pp. 15-17, susțin că desenul papilar se rezumă la cele două proprietăți; E. Locard, în *Traité de criminalistique*, *op. cit.*, vol. I, pp. 85-88, și J. Gayet, în *A.B.C. de police scientifique*, *op. cit.*, pp. 9-11, susțin existența celor trei principii; C.E. O'Hara, în *op. cit.* pp. 754-756, susține că proprietățile desenului sunt în număr de cinci: permanența, universalitatea, unicitatea, simplitatea înregistrării și simplitatea clasificării, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, *op. cit.*, p. 121.

³ Cu privire la clasificarea desenelor papilare, a se vedea: C. Țurui, *Elemente de criminalistică...*, *op. cit.*, p. 34; C. Suciu, *Criminalistica*, *op. cit.*, p. 400; I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia*, *op. cit.*, p. 31.

Primul criteriu îl reprezintă *regiunea anatomică* a corpului pe care o ocupă, respectiv regiunile digitală, palmară sau plantară, iar în funcție de locul pe care îl ocupă, desenele papilare ale mâinii sunt structurate după cum urmează:

- *regiunea digitală*, cu zonele falangetei, falanginei și falangei, despărțite de șanțurile flexorale;
- *regiunea palmară*, cu zonele palmară, tenară și hipotenară.

Desenele papilare au o importanță aproape egală în identificare, indiferent de regiunea sau zona în care se găsesc. Se disting *desenele de pe falangete*, ale căror urme rămân cel mai frecvent la fața locului. Datorită particularităților lor de structură, sunt singurele folosite în înregistrările dactiloscopice.

Crestele papilare care alcătuiesc structura desenului falangetei formează, de regulă, trei zone:

- *zona bazală*, dispusă între șanțul flexoral și centrul desenului;
- *zona centrală* sau nucleară, zonă ce deține ponderea cea mai mare în clasificare;
- *zona marginală*, alcătuită din crestele aflate la exteriorul desenului.

Locul de întâlnire al celor trei zone poartă denumirea convențională de „delta”, fiind și ea de mai multe feluri (delta albă, delta neagră).

Al doilea criteriu este reprezentat de *forma desenului* din zona centrală și de *poziția* și *numărul deltelor*, după cum urmează:

a) *desenele adeltice* sau de *tip arc*, lipsite de zona centrală;

b) *desene monodeltice* sau de *tip laț*, în care zona centrală are efectiv forma unui laț pornind din dreapta sau din stânga desenului, de aici și subclasificarea în *dextrodelte* și *sinistrodelte*;

c) *desene bideltice* sau de *tip cerc*, zona centrală fiind sub formă de cerc, de spirală, de lațuri gemene;

d) *desene polideltice* sau de *tip combinat*, majoritatea prezentând trei delte și, foarte rar, patru delte;

e) *desene excepționale* sau *amorse*, care nu se apropie de desenele papilare obișnuite.

În literatura de specialitate este prezentat un tip de desen (simian) asemănător maimuțelor, întâlnit la unii handicapați mintal, precum și un tip denumit *danteliform*, întâlnit în țara noastră¹.

1.3. Detaliile caracteristice ale desenului papilar

Particularitățile de formă ale desenelor papilare au o contribuție în procesul identificării prin stabilirea genului sau grupului din care face parte degetul unei persoane.

Amprenta digitală conține însă o serie de puncte caracteristice sau detalii de natură să permită identificarea certă a individului, potrivit teoriei și practicii criminalistice dactiloscopice atât din țara noastră, cât și din străinătate, care au stabilit un număr de aproximativ 20 de tipuri de detalii².

Determinarea detaliilor caracteristice se face pe amprentă în sensul acelor ceasornicului, începutul fiind socotit în stânga jos.

¹ C. Țurair, C. Panghe, *Un nou tip de desen papilar digital, palmar și plantar, tipul danteliform și problemele de clasificare și identificare medico-legală și criminalistică pe care le ridică*, comunicare prezentată la Societatea de științe medicale, București, 1973, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, *op. cit.*, p. 122.

² E. Locard, *Traité de criminalistique*, *op. cit.*, vol. I, p. 59 și urm.; V. Sava, *Manual de dactiloscopie*, București, 1943, p. 63; C. Țurair, *Elemente de criminalistică...*, *op. cit.*, p. 212; C. Suciu, *Criminalistica*, *op. cit.*, p. 230; I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia*, *op. cit.*, p. 57.

Detalii caracteristice ale desenului papilar sunt:

- *capăt de creastă papilară*, respectiv *început de creastă*, situat la stânga, și *sfârșit de creastă papilară*, dispus în dreapta;
- *bifurcare* – creastă papilară în două creste – și *trifurcare* – dacă creasta se împarte în trei creste;
- *contopire simplă* și *contopire triplă*, ce reprezintă reversul situației de mai sus;
- *întrerupere* în traseul crestei, pe o porțiune de cca 2 mm;
- *fragment de creastă papilară*;
- *butonieră*, determinată de o scurtă bifurcare a unei creste, urmată de revenirea la traseul normal;
- *inel*, detaliu care se apropie de butonieră, fiind însă circular;
- *deviere* a două creste ce aveau tendința să-și unească traseul;
- *intersecție* a două creste papilare;
- *cârlig*, detaliu format de un fragment mic de creastă, atașat unei creste mai mari;
- *anastomoză*, creastă ce unește, sub forma unui pod, alte două creste papilare.

Într-un desen papilar digital se pot găsi în jur de 150 de detalii caracteristice. Pentru identificarea unei persoane, așa cum se va vedea, este necesar să se descopere în urma de la fața locului și în impresiunea de control un număr de detalii (de regulă 12) care să corespundă nu numai ca tip, dar și ca poziție, de unde și denumirea de *puncte coincidente*, folosită în dactiloscopie.

1.4. Poroscopia și crestoscopia

Detaliile sau punctele caracteristice ale desenelor papilare pot fi exploatate cu succes în identificarea criminalistică numai dacă sunt prezente într-un număr suficient sau reflec-

tate de urmă în condiții bune, întrucât, la fața locului, urmele digitale se prezintă sub forma unor fragmente de creste papilare.

În aceste cazuri, identificarea este posibilă prin examinarea formei porilor și a marginilor crestelor papilare, mai bine redată de urmă, însă acest gen de examinare este foarte laborios și implică folosirea aparatelor optice de mărit și a unor metode mai complexe, mai fine de revelare a urmei.

Identificarea unui fragment de urmă papilară de câțiva milimetri pătrați, revelată în condiții bune la fața locului, poate fi realizată printr-un examen comparativ între urmă și impresiunea de pe fișa dactiloscopică. Impresiunea de comparație se obține în felul următor: degetul se rulează pe suprafața unui amestec (format din ceară galbenă, colofoniu, spermanțet și seu), după care se rulează din nou, imediat, pe celuloid, pentru a se putea mări, prin proiecție, suprafața urmei¹.

2. Cercetarea și interpretarea la fața locului a urmelor de mâini

2.1. Formarea urmelor de mâini

Operația de descoperire, revelare, fixare și ridicare a urmelor de mâini de la fața locului se realizează de la începutul cercetării, în funcție de modul în care s-au format aceste urme.

Urma papilară, indiferent că este a degetelor, a palmei sau a întregii mâini, se formează prin contactul direct al acesteia fie cu o suprafață, fie cu un obiect oarecare. În funcție de modul de formare, ele se pot prezenta astfel:

¹ E. Locard, *Manuel de technique policière*, op. cit., p. 47.

a. urme de mâini statice sau dinamice – valoarea cea mai mare pentru identificarea persoanei o au, bineînțeles, urmele de mâini statice, întrucât reușesc să redea cu claritate desenul papilar și detaliile sale caracteristice. Spre deosebire de urmele statice, urmele dinamice, prezentându-se sub forma unor mânjituri, pot servi în cel mai bun caz la o identificare generică;

b. urme de suprafață sau de adâncime – se realizează în funcție de plasticitatea suportului primitor de urmă (urmele formate în ceară, în plastilină, în vopsea neuscată se formează în adâncime, urmele lăsate pe o suprafață dură, de genul sticlei, sunt de suprafață).

Urmele de suprafață se pot forma prin *stratificare*, datorită depunerii de substanță aflată pe mână (sudoare, vopsea, grăsime, sânge) pe suprafața atinsă, precum și prin *destratificare*, datorită ridicării substanței existente anterior pe obiect (praf, vopsea);

c. urme de mâini vizibile sau latente – se întâlnesc ca urme de suprafață formate prin stratificare, iar urmele de mâini latente sunt de o calitate mai bună decât urmele vizibile, întrucât urmele latente se formează prin depunerea unui strat foarte subțire de substanță, capabilă să redea cu fidelitate detaliile caracteristice ale creștelor papilare și chiar ale porilor.

Urmele vizibile pot determina unele greutăți în cercetare din cauza gradului de îmbâcsire, de acoperire a detaliilor cu substanța depusă (sânge, grăsime, murdărie). Pe de altă parte, substanța impregnată în șanțurile papilare determină estomparea creștelor și poate forma ea însăși o urmă ce va reflecta traseele șanțurilor, astfel încât pe obiect apare *imaginea negativă* a amprente papilare.

O asemenea imagine poate conduce la o concluzie de neidentitate, în momentul examinării comparative a urmei

digitale cu impresiunea luată persoanei suspecte, iar în practică s-au întâlnit cazuri de excludere a adevăratului autor din sfera cercetării din cauza neconcordanței, aparent evidente, dintre urmă și impresiune, dar inversarea fotografică a imaginii urmei a permis revenirea asupra concluziei inițiale¹.

Urmele vizibile servesc la constatarea împrejurărilor în care a fost săvârșită infracțiunea (obiectele folosite, drumul parcurs de autor, succesiunea acțiunilor).

2.2. Descoperirea urmelor de mâini

Descoperirea urmelor unei infracțiuni se realizează printr-o *căutare sistematică* a lor, în funcție de natura locului și de modul de săvârșire a faptei, întrucât nu pot fi date rețete absolute de descoperire a urmelor, datorită diversității deosebite de situații, de împrejurări privind maniera de comitere a infracțiunii.

În literatura de specialitate s-a conturat o regulă conform căreia „pentru descoperirea urmelor unei infracțiuni, în cercetarea fiecărui caz, organul de urmărire penală va căuta să reconstituie mintal fiecare fază a desfășurării infracțiunii, parcurgând cu atenție, în sens direct sau invers, drumul presupus că a fost făcut de infractor”².

Căutarea urmelor papilare latente este o operație de tehnică criminalistică ce necesită atenție deosebită din partea specialistului criminalist, acesta trebuind să aibă „răbdarea și intuiția unui mare artist”³.

¹ I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia*, op. cit., p. 146.

² C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 203.

³ C. Țurari, *Enigmele unor amprente*, op. cit., p. 96.

Căutarea urmelor debutează din locul în care se presupune că a intrat în imobil autorul faptei penale, prin cercetarea uşii, a încuietorilor, a comutatorului, iar dacă s-a pătruns într-o încăpere prin spargerea geamului, cioburile acestuia păstrează în condiţii bune urmele creştelor papilare.

Obiectele de porţelan şi sticlă, suprafeţele metalice şi mobilierul păstrează urmele în condiţii foarte bune, iar suprafeţele zgrunţuroase, de genul gulerelor sau manşetelor de cămăşi, pot reţine urmele în condiţii bune de conservare.

De cele mai multe ori, suprafaţa obiectului este atinsă de o porţiune a pielii palmei, neprotejată de mânăşă¹. În ipoteza folosirii mânuşilor necăptuşite sau a mânuşilor chirurgicale ce permit un contact tactil mai bun, există posibilitatea descoperirii amprentelor în interiorul acestora şi a identificării certe a persoanei.

Procesul de căutare a urmelor creştelor papilare se realizează prin folosirea unei lanterne cu care se va ilumina obiectul presupus a fi purtător de urmă². O altă metodă constă în pulverizarea pe obiectul presupus purtător de urmă a unei soluţii pe bază de luminol, iar sub acţiunea radiaţiilor ultraviolete, urma va apărea într-o luminescenţă specifică pentru timp scurt, putând fi fotografiată.

În prezent se apelează la tehnici nedistructive de genul razelor laser sau surselor de lumină emise de aparatură polylight, dar descoperirea urmelor este posibilă şi cu ajutorul lămpii portabile de radiaţii ultraviolete aflate în trusa criminalistică, reprezentând procedeul cel mai indicat pentru descoperirea amprentelor papilare.

¹ I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia*, op. cit., p. 144.

² E. Locard, *Manuel de technique policière*, op. cit., pp. 25-26;
C.E. O'Hara, op. cit., p. 770, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 125.

2.3. Stabilirea vechimii urmelor de mâini

Determinarea vechimii urmelor de mâini reprezintă o problemă importantă în procesul descoperirii și în cel al revelării urmelor creștelor papilare, întrucât stabilirea vechimii se face în funcție de factori variați și este uneori relativă¹.

Urmele de pe porțelan, sticlă, suprafețe netede, lustruite sau lăcuite pot fi păstrate ani de zile, în vreme ce hârtia le păstrează câteva ore, în funcție de calitatea ei în raport de diverși factori de alterare a urmelor, cum sunt, de exemplu, căldura, lumina solară, ploaia, zăpada.

Stabilirea vechimii aproximative a urmelor papilare debutează din momentul descoperirii acestora, fiind finalizată la momentul expertizei dactiloscopice. Determinarea vechimii urmelor este absolut necesară pentru alegerea mijloacelor adecvate de revelare (revelarea unei urme proaspete prin prăfuire poate să conducă la alterarea urmei din cauza îmbâcsirii).

Vechimea urmei este un element de care se ține seama în interpretarea modului de formare a urmelor, întrucât oferă indicii privitoare la faptă și la persoana autorului.

Din punct de vedere tehnic criminalistic, determinarea vechimii urmelor presupune folosirea selectivă a unor procedee de revelare care să ofere indicii asupra acestora.

În condițiile complexe de căutare a urmelor papilare latente, specialistul criminalist trebuie să dea dovadă în cadrul cercetării de perseverență, răbdare, calm în căutarea și revelarea urmelor.

¹ C. Țurai, *Elemente de criminalistică...*, op. cit., pp. 204-206; I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia*, op. cit., p. 152; I.R. Constantin, D. Moise, *Contribuții la stabilirea vechimii urmelor papilare*, în culegerea de referate „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”, pp. 107-114, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 125.

O regulă importantă cu privire la cercetarea la fața locului este limitarea numărului persoanelor care efectuează cercetarea numai la specialiști, pentru evitarea creării de urme suplimentare sau a distrugerii unor urme.

2.4. *Procedee de revelare a urmelor de mâini latente*

Descoperirea urmelor papilare, revelarea acestora reprezintă unul dintre cele mai dinamice domenii ale tehnicii criminalistice, sub raportul perfecționării științifice, având în vedere noile metode chimice de revelare a urmelor de mâini ori de descoperire a lor pe baza dispersiei luminoase, inclusiv a laserului, ca o consecință a preocupărilor de îmbunătățire a procedeeleor de descoperire a urmelor, preocupări care se înscriu în contextul general de perfecționare a metodelor de identificare a persoanelor, dezvoltate de către serviciile de criminalistică din diverse state și Interpol¹.

Metodele de revelare a urmelor de mâini își găsesc aplicarea în cercetările întreprinse la fața locului și în examinările făcute în laborator asupra obiectelor presupuse a fi purtătoare de urme.

Precizăm faptul că metodele menționate nu sunt destinate în exclusivitate revelării urmelor papilare, multe dintre ele aplicându-se și în revelarea urmelor formate de alte părți ale corpului omenesc (urmele de buze, de urechi).

a. Revelarea prin metode fizice. Revelarea prin metode fizice constă în pulverizarea de prafuri sau pudre cu granulație foarte fină, activitate care poartă denumirea de prăfuire (pudrare), pe obiectul ori suprafețele purtătoare de urme.

¹ În acest sens, menționăm, de exemplu, colocviile organizate de OIPC (Interpol), începând cu anul 1980, la sediul său de la Saint-Cloud, având ca temă identificarea persoanelor și urmelor, precum și alte probleme de poliție științifică.

Substanțele sau amestecul de substanțe folosite în revelare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- au o granulație foarte fină, astfel încât să poată adera la materia din urmă;

- să fie în contrast de culoare cu suportul pe care s-a format urma (pentru revelarea urmelor de pe o coală albă de hârtie se folosește un praf de culoare închisă);

- să prezinte o aderență selectivă numai la materia din urmă, și nu la întregul suport, pentru a evita îmbâcsirea urmei sau estomparea detaliilor caracteristice.

Dintre substanțele întrebuințate în practică în mod tradițional pentru suprafețele netede, menționăm: ceruza (carbonat de plumb), negrul de fum, roșul Sudan III, argentoratul (pulbere de aluminiu), miniul de plumb, oxidul de cupru, praful de xerox etc.¹.

Revelarea urmelor papilare pe suprafețe multicolore se realizează cu substanțe fluorescente, de tipul pudrei galbene fluorescente, activate sub acțiunea radiațiilor ultraviolete².

Menționăm faptul că revelatorii fluorescenți, sub formă de prafuri sau de soluție, prezintă o utilizare universală datorită calității lor, singurele suprafețe la care nu pot fi folosiți fiind cele de tipul lemnului neprelucrat sau hârtiei.

În prezent există o lărgire a gamei produselor destinate revelării urmelor latente, firmele specializate în producerea

¹ Cu privire la substanțele sau amestecurile de substanțe devenite tradiționale, diferite de la un autor la altul, și la particularitățile de folosire, a se vedea: E. Locard, *Manuel de technique policière*, op. cit., p. 130 și urm.; A. Swensson, O. Wendel, op. cit., p. 28 și urm.; C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 213 și urm.; I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia*, op. cit., p. 162 și urm.; Colectiv, op. cit., vol. I, p. 132; V. Manea, C. Dumitrescu, G. Niță ș.a., op. cit., p. 20 și urm.

² I. Buta, I. Goldhar, op. cit., p. 50, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 127.

unor materiale de tehnică criminalistică punând la dispoziție noi produse având la bază aceleași substanțe, cărora însă li se adaugă și altele (cianoacrilatul sau microparticulele de disulfat de molibden)¹.

Răspândirea, ca și îndepărtarea pudrelor de revelare de pe obiect se fac prin intermediul unei pensule fine din păr de veveriță, puf de struț sau fibre de carbon, iar pentru pudrare se mai folosesc și pulverizatoare speciale sau sprayuri pentru suprafețele mari.

Pudrarea selectivă a urmelor dispuse pe suprafețe de piele, cauciuc, mase plastice se efectuează prin folosirea unei pensule magnetice, respectiv un magnet cilindric la care aderă praful revelator amestecat cu pulberea fină de fier.

Pentru suprafețele nichelate sau cromate se utilizează afumarea urmelor cu funingine de camfor sau polistiren expandat, procedeu care a dat rezultate bune în practică².

Un procedeu modern de revelare a urmelor latente dispuse pe hârtie constă în metalizarea într-o cameră de vid³, dar acest procedeu este laborios și relativ costisitor, întrucât presupune evaporarea unui amestec de aur-cadmiu, vaporii aderând selectiv la urma creștelor și a șanțurilor papilare.

Menționăm faptul că acest procedeu a dat rezultate foarte bune inclusiv pe suprafețe cu asperități, de genul

¹ Sirchie, Fingersprint Laboratories, Inc. SUA, Illinois, 1989/1990 – Catalog de prezentare a unor produse de poliție științifică.

² L. Coman, Folosirea polistirenului expandat pentru revelarea urmelor digitale, în culegerea de comunicări „Școala românească de criminalistică”, p. 78, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 125.

³ P. Theys, Y. Turges, A. Le Pareux, G. Chevet, P.F. Ceccaldi, *Nouvelle technique de relevation de traces papillaires latentes (sur le papier) par matellization sur vide*, în ROIPC nr. 217/1978, p. 106, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 127.

cărămizilor¹, iar pentru suprafețele curențe ale obiectelor, inclusiv hârtia, se folosește un amestec de zinc, antimoniu și cupru.

Există și un alt procedeu care este utilizat pentru revelarea urmelor de mâini, a urmelor de buze, de mânuși, a urmelor de încălțăminte pe materiale textile sau plastic, procedeu care are la bază un dispozitiv cu câmp electric de frecvență medie².

Un procedeu de îmbunătățire a calității fragmentelor urmelor digitale, elaborat de specialiști români, îl reprezintă prelucrarea imaginii urmei prin intermediul unei instalații electronice, denumită „Optimoscop”³.

O metodă particulară de revelare a urmelor latente de pe un suport textil se bazează pe marcarea cu izotopi radioactivi a proteinelor din sudoare, iar evidențierea detaliilor desenului papilar se realizează prin autoradiografie⁴.

b. Revelarea prin metode chimice. Metodele chimice de revelare a urmelor papilare latente se bazează pe reacția dintre anumite substanțe chimice și componentele transpirației (săruri, aminoacizi).

¹ Comunicare a delegației franceze la Colocviul asupra metodelor de identificare a persoanelor și urmelor, Saint-Cloud, 30.XI-2.XII.1976, în rezumatul lucrărilor, tipărit de Interpol, pp. 5-6; la același procedeu a făcut referire și delegatul Angliei.

² V. Fărcașiu, *Noi metode de revelare și ridicare a urmelor papilare și de încălțăminte*, în culegerea „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”, pp. 132-143, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 127.

³ O. Toma, *O nouă tehnică de îmbunătățire a calității urmelor papilare*, în culegerea „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”, pp. 106-107, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 127.

⁴ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 221, citează pe cercetătorii japonezi Takenuchi, Sokatuchi, Kadaruka și Hakamoto, care au experimentat metoda în anul 1958.

• O metodă folosită curent în practică, ce se bazează pe o reacție de natură chimică, constă în revelarea cu vapori de iod a urmelor aflate pe hârtie și pe pereți. Revelarea se realizează prin intermediul unui dispozitiv simplu de vaporizare, având în vedere faptul că iodul metalic este foarte volatil, reacția dintre vaporii de iod și componentele din sudoarea depusă în urmă determinând apariția unei colorații specifice.

Revelarea este de scurtă durată, iar rezultatul trebuie să fie fixat prin fotografiere, dar prezintă avantajul că poate fi reluat.

• **Revelarea cu reactivi chimici.** Pentru revelarea urmelor pe hârtie, mai des folosit în practică este reactivul pe bază de ninhidrină, care reacționează cu aminoacizii din sudoare și prezintă rezultate bune chiar și la urmele mai vechi. Se mai întrebuințează și nitratul de argint sau rodamina B, soluții folosite și în organizarea capcanelor criminalistice, iar la urmele formate prin depunere de substanțe grase se aplică vaporizări de diverși acizi (osmic sau fluorhidric, dacă urma este pe sticlă).

Un alt reactiv utilizat de către organele de specialitate este soluția denumită DEMAC, care este sensibilă la ureea din sudoare¹.

În situația urmelor de mâini formate prin depunerea de sânge, revelarea se face pe baza metodelor specifice cercetării urmelor biologice de sânge, apelându-se la soluții care determină o fluorescență specifică, respectiv soluția de leucoverdemalachit sau luminolul.

c. Revelarea urmelor de mâini pe pielea umană. Revelarea urmelor de mâini pe pielea umană este posibilă în

¹ Reactivul DEMAC (P-N.N. dimethylaminocianaldehyde) pus la punct de specialiștii englezi prezintă avantajul unor cercetări rapide, îndeosebi la urmele proaspete.

prezent, metoda fiind aplicată cu rezultate bune în ceea ce privește descoperirea urmelor de mâini pe piele, de către organele judiciare¹.

Menționăm faptul că specialiștii japonezi au reușit revelarea și ridicarea unei amprente digitale de pe pielea umană la un interval de 9 ore de la instalarea morții².

d. Revelarea prin metode optice. Revelarea prin metode optice reprezintă un ansamblu de metode bazate pe tehnici de vârf, aplicate la specificul descoperirii urmelor papilare, metode în care un loc important îl deține folosirea laserului³.

Radiația de tip laser (laser de argon) este proiectată lateral oblic, sub un unghi de circa 45°, determinând apariția unei fluorescențe specifice anumitor substanțe secretate de glandele sebacee (riboflavina), iar la nevoie fluorescența poate fi întărită prin tratare cu ninhidrină.

Acest procedeu nu este distructiv, întrucât se folosește o radiație laser de joasă putere și poate fi reluat de mai multe ori. Procedeu a fost pus la punct de specialiștii canadieni și a permis revelări de urme cu o vechime de 9 ani aflate pe filele unei cărți.

În prezent există instalații laser portabile care sunt destinate revelărilor urmelor latente papilare, dar care pot fi utilizate și pentru depistarea unor falsuri⁴.

¹ Gh. Asanache, în Colectiv, *Tratat practic de criminalistică*, vol. II, Ed. Ministerului de Interne, 1978, p. 25; o metodă recentă constă în tamponarea pielii cu o soluție în locul unde se presupune că se află urma, după care se aplică un folio cu un strat reactiv ce va fi ulterior încălzit.

² C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 221.

³ A. Le Pareux, J.L. Clement, *Techniques modernes de révélation et de relèvement des traces de doigts*, în *Science et vie*, numărul intitulat *La police scientifique*, Paris, septembrie, 1982, pp. 16-17, apud E. Stancu, *Tratat...*, op. cit., p. 129.

⁴ J. Mathyer, P. Peeferli, *Notes de police scientifique*, în RIPC nr. 3/1983, p. 101, și nr. 4/1983, p. 100, referitoare la articolele privind problema

O altă metodă optică o constituie *dispersia luminoasă* a unei raze de lumină incidentă, proiectată spre suprafețele purtătoare de urmă, imaginea urmei obținându-se prin intermediul unor filtre electronice.

Acest procedeu prezintă avantajul că nu este distructiv și permite fixarea imediată a urmei, prin fotografiere sau pe bandă videomagnetică.

2.5. Fixarea și ridicarea urmelor de mâini

După descoperirea și revelarea urmelor de mâini, precum și a celorlalte urme descoperite la fața locului, urmează etapa fixării și ridicării lor.

a. Sub raport procedural, principalul mijloc de fixare a urmelor îl reprezintă procesul-verbal.

Fixarea în procesul-verbal se realizează prin consemnarea exactă, precisă și detaliată a urmelor și metodelor de revelare utilizate, a locului în care au fost descoperite și a raportului de poziție față de obiectele principale.

De asemenea, se consemnează fotografiile executate, transferarea pe pelicule adezive sau prin mulaje, inclusiv ridicarea obiectelor purtătoare de urme de mâini (pahare, vase, scrumiere etc.)¹.

b. Sub raport tehnic criminalistic, fixarea presupune fotografierea urmelor în cadrul ambianței generale a locului faptei și în calitatea lor de obiecte principale, insistându-se asupra redării cu claritate a detaliilor caracteristice.

folosirii laserului în criminalistică, *Journal of Forensic Sciences* nr. 16 și nr. 28/1983, în Canada, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, *op. cit.*, p. 129.

¹ L. Lambert, *Formulaire des officiers de police judiciaire. Formulation, style, droite*, LGDJ, Paris, 1979, pp. 47-48, *apud* E. Stancu, *Tratat...*, *op. cit.*, p. 129.

Potrivit dispozițiilor art. 195 alin. (2) C. pr. pen., fotografiile vor însoți procesul-verbal, organele de urmărire penală și instanțele de judecată fiind chemate să verifice, printre altele, dacă afirmațiile din procesul-verbal corespund cu imaginile fotografice.

Fotografiile se execută după revelarea urmelor latente, câteodată chiar înainte, dacă există pericolul degradării și este posibilă aplicarea procedurii de fotografiere prin reflexie¹.

Din punct de vedere tehnic, fotografia se execută de la o distanță de 15 cm, prin atașarea de inele intermediare la obiectivul aparatului, folosindu-se materiale fotosensibile cu o granulație fină și o iluminare laterală sub un unghi de 45°.

Menționăm faptul că se efectuează o fotografie a grupului de urme digitale, iar ulterior se insistă asupra porțiunilor sau amprentelor cu detaliile cele mai valoroase pentru identificare.

Pentru fotografierea urmelor pe *pahar* se asigură un fond în contrast cu substanța de revelare, prin introducerea în pahar a unui sul de hârtie neagră sau de culoare închisă.

Din punct de vedere tehnic, fotografierea întregului grup de urme dispuse pe un pahar sau pe un obiect rotund care a fost prins în mână este posibilă prin utilizarea unui dispozitiv special a cărui rotire este sincronizată cu deplasarea peliculei în aparatul fotografic.

Urma pe oglindă se fotografiază prin dispunerea, în dreptul obiectivului, a unui ecran negru cu un orificiu în centru, astfel încât să asigure fondul întunecat al imaginii și să se prevină reflectarea aparatului în oglindă.

¹ E. Locard, în *Manuel de technique policière*, op. cit., p. 150 și urm., prezintă diverse metode de fotografiere a urmelor de mâini vizibile și invizibile, pe hârtie, pe suprafețe curbe, pe oglindă, pe sticlă, cu sau fără revelare etc.

Urmele create prin prinderea cu degetele a unei bucăți de geam sau a unui alt obiect transparent, urme dispuse față în față, se revelează cu substanțe în contrast de culoare (de exemplu, ceruză și roșu Sudan III), astfel încât la fotografierea urmei revelate în alb se montează în spatele geamului un ecran roșu (pentru estomparea culorii urmei revelate cu roșu Sudan III), iar pentru fotografierea urmei roșii se montează un ecran alb.

Fotografia de reflexe se aplică când există pericolul distrugerii urmei prin mijloacele curente de revelare fizică sau chimică pe un obiect transparent.

În această situație, urma este izolată de restul suprafeței cu o hârtie de culoare închisă, în spatele obiectului se montează un ecran negru și tot în spate se instalează și sursa de lumină.

Acest procedeu prezintă avantajul că urmele nerevelate mai pot fi fotografiate pe baza aceluiași principiu, respectiv reflectarea sau difracția diferită a luminii în zona de dispunere a urmei, cu ajutorul unor dispozitive speciale¹.

Potrivit dispozițiilor art. 195 alin. (2) C. pr. pen., printre procedeele de fixare a urmelor se mai numără *schițele* și *desenele* întocmite la fața locului, care se anexează procesului-verbal, cu mențiunea că acestea servesc doar la stabilirea locului în care au fost găsite și a raportului lor de poziție cu alte obiecte și nu pot fi utilizate în cercetarea de identificare.

c. Ridicarea urmelor de mâini se poate realiza prin transferarea pe peliculă adezivă specială sau prin efectuarea unui

¹ E. Locard, *Manuel de technique policière*, op. cit., p. 155; A. Swensson, O. Wendel, op. cit., p. 35; C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., pp. 68-69. Astfel, există aparate destinate special fotografierii de urme de la mică distanță, având distanța, diafragma și timpul de expunere reglate automat. De asemenea, există dispozitive cu sisteme optice care permit o fotografiere prin reflexie a urmelor nerevelate, aflate pe diverse suprafețe plane.

mulaj, cu mențiunea că acest lucru se realizează și în ipoteza în care există obiecte de mici dimensiuni, transportabile, care sunt purtătoare de urme.

Transferarea pe peliculă adezivă, denumită și *folio*, se face după revelarea și fotografierea urmelor, iar în eventualitatea în care condițiile de la fața locului nu permit fotografierea de detaliu a urmelor, se recurge direct la transferarea lor pe peliculă.

Foliile adezive pot fi transparente, albe sau negre, alegerea lor fiind în funcție de culoarea urmei, iar la nevoie, în lipsa peliculelor adezive speciale, se folosesc pelicule fotografice al căror strat de gelatină reține urma în condiții bune¹.

Pentru a se asigura contrastul de culoare față de substanța folosită în revelare, materialul fotosensibil se dezvoltă neexpus, obținându-se o peliculă transparentă, ori se expune la lumină, după dezvoltarea peliculei, asigurându-se un fond negru.

Ridicarea cu ajutorul mulajelor se realizează în cazul urmelor de adâncime numai după fotografierea prealabilă a lor.

Pentru urmele de mâini sau de obiecte, care prezintă detalii fine, sunt utilizate materialele folosite în stomatologie, de tipul ghipsului dentar, alginatului, diferite paste sau polimeri (stomalgină, sielast). Menționăm faptul că pregătirea urmei și prepararea mulajului se fac potrivit unor reguli similare modului de ridicare a urmelor de picioare.

Transportarea obiectelor purtătoare de urme se efectuează cu respectarea unor cerințe de manipulare și ambalare vizând prevenirea distrugerii sau alterării urmelor (chiar dacă se poartă mănuși, obiectul se prinde de margini sau de laturile unde, prin natura lucrurilor, se formează cele mai puține urme).

¹ C. Țurui, *Elemente de criminalistică...*, op. cit., pp. 189-192.

Precizăm că obiectele purtătoare de urme sunt ridicate doar după ce au fost marcate, fotografiate și fixate din punct de vedere procedural prin proces-verbal, iar ambalarea se face în condiții care să asigure integritatea urmelor, dar și a obiectului (obiectul nu se învelește în vată sau în pânză)¹.

După ambalarea obiectului, coletul se sigilează cu sigiliul organului judiciar care efectuează investigația și va purta o etichetă numerotată și mențiuni privind locul, data, conținutul etc.

2.6. Interpretarea la fața locului a urmelor de mâini

Interpretarea urmelor descoperite la fața locului este o operație importantă care este efectuată de către organul judiciar, fiind realizată și cu concursul specialistului criminalist.

Această operațiune are drept scop obținerea unor informații preliminare asupra obiectului creator de urmă sau a persoanei care a săvârșit o faptă de natură penală, a activităților desfășurate de acesta, precum și a succesiunii operațiilor.

Interpretarea urmelor digitale este aprofundată în cadrul expertizei dactiloscopice și prin aceasta se stabilește modul în care au fost create urmele și acțiunile desfășurate de autor. Interpretarea urmelor descoperite la fața locului privește stabilirea locului și a obiectelor ce au intrat în sfera de interes a autorului, modul de grupare și de dispunere a urmelor, modul de operare, precum și aspectul general al locului unde a fost săvârșită fapta penală sau unde s-a produs urmarea acesteia.

Menționăm faptul că informațiile obținute prin interpretarea urmelor descoperite la fața locului sunt de natură să

¹ E. Locard, *Manuel de technique policière*, op. cit., p. 123 și urm.; C.E. O'Hara, op. cit., p. 777 și urm.; C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 222.

servească la conturarea altor date privitoare la faptă și autor, în vederea realizării unei versiuni de urmărire penală care să corespundă realității.

Prin interpretarea urmelor descoperite la fața locului se poate deduce dacă autorul faptei penale era sau nu familiarizat cu încăperea în care a operat, dacă a acționat grăbit, nervos sau calm, dacă era un începător sau un individ cu experiență infracțională.

Astfel, pot fi obținute o serie de date despre *persoana făptuitorului*, prin investigarea locurilor în care se poate stabili cu aproximație înălțimea persoanei și constituția sa fizică, eventual sexul și vârsta, precum și numărul aproximativ al autorilor.

Interpretarea urmelor descoperite la fața locului are ca scop stabilirea degetului, a regiunii mâinii, a mâinii probabile căreia îi aparține urma având în vedere șanțurile de flexiune ale degetelor, desenele formate de crestele papilare în cele trei regiuni ale palmei și modul de prindere a obiectului.

Cu privire la determinarea degetului sau a mâinii probabile de la care provine o urmă, menționăm faptul că aceasta se realizează de către un specialist criminalist și se materializează într-un raport de constatare sau de către un expert criminalist în cadrul unei expertize criminalistice dactiloscopice¹.

3. Expertiza criminalistică a urmelor de mâini

3.1. Posibilitățile oferite de expertizele dactiloscopice

Expertiza dactiloscopică reprezintă un procedeu probator prin care se clarifică aspectele legate de formarea

¹ I.R. Constantin, M. Rădulescu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. I, pp. 139-141.

urmelor de mâini la fața locului, se obțin informații cu privire la persoana care a creat urma, precum și cu privire la raportul dintre urmă și activitatea infracțională. În cadrul larg al expertizei dactiloscopice sunt cuprinse expertizele digitală, palmară, porosopică și cretoscopică.

Posibilitățile științifice oferite de expertizele dactiloscopice în examinarea urmelor de mâini sunt multiple, în funcție de faptul dacă expertului i se prezintă numai urma sau și modele de comparație.

a. Dacă expertului i se prezintă numai urma sau obiectul purtător de urmă, ridicate de la fața locului, acesta are posibilitatea să stabilească de la ce mână provine (dreapta sau stânga), regiunea mâinii sau degetul care a format-o, din ce tip sau varietate de desen papilar face parte, în ce mod s-a format, natura substanței de pe crestele papilare în momentul contactului cu obiectul primitor de urmă, care este vechimea urmei și dacă aceasta conține suficiente elemente de identificare¹.

b. În cazul în care expertului i se prezintă și impresiunile digitale care aparțin persoanei suspecte ori cele existente în cartoteca dactiloscopică, se poate stabili, pe baza punctelor coincidente, dacă urma și impresiunea sunt formate de același deget, implicit de către aceeași persoană.

În ceea ce privește utilizarea termenilor de urmă și impresiune, acestea exprimă același lucru, respectiv reflectarea desenului papilar, cu ceea ce are el mai caracteristic, dar folosirea lor s-a impus în practica și literatura de specialitate pentru a delimita urma formată în activitatea infracțională, de „urcă” obținută experimental, în scop de examinare comparativă.

Cu privire la posibilitatea identificării unor cadavre necunoscute, aceasta se poate efectua în mod excepțional prin

¹ I.R. Constantin, M. Rădulescu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. II, p. 36.

compararea dermatoglifelor cadavrului cu cele ale presupuselor rude apropiate (tată, mamă, copii)¹.

Ca o regulă generală, identificarea unor cadavre necunoscute se efectuează pe baza examenului comparativ dintre desenele papilare ale victimei și impresiunile prelevate din locurile presupuse a fi frecventate de persoana dispărută (domiciliu, reședință, loc de muncă), respectiv de pe obiectele de uz personal.

Menționăm faptul că expertiza urmelor de mâini lăsate pe corpul uman este utilă în clarificarea unor împrejurări de fapt cu privire la săvârșirea unor infracțiuni cu violență (omor, viol, tâlhărie), întrucât expertiza poate oferi informații referitoare la sex, vârstă, forță musculară și talia aproximativă a autorului².

Urmele de mâini pe corpul uman pot face obiectul mai multor genuri de expertiză, cum sunt, de pildă, expertiza antropologică, de anatomie comparată, radiologică.

Scopul principal al expertizei dactiloscopice este acela al identificării persoanei ce a creat urme în câmpul infracțional, iar pentru efectuarea examenului comparativ expertul trebuie să dispună de impresiunile persoanelor suspecte, precum și ale persoanelor care au pătruns la locul faptei, uneori chiar ale persoanelor care au efectuat cercetarea.

Pentru efectuarea expertizei dactiloscopice și a examinărilor comparative este necesară amprentarea persoanelor aflate în sfera de interes a investigațiilor.

Operația de amprentare se face după mai multe metode, cea mai uzitată în prezent constând în ridicarea impresiunilor cu țuș tipografic. Pe o placă de sticlă sau de metal se întinde, cu ajutorul unui rulou de cauciuc, un strat subțire de

¹ C. Țurai, C.I. Leonida, *Dermatoglifologia, op. cit.*, p. 196.

² Gh. Asanache, în Colectiv, *op. cit.*, vol. II, p. 25.

tuș diluat cu terebentină, iar amprentarea se realizează prin rularea regiunii falangetei, în care va fi inclus și șanțul flexoral, pe placa cu tuș, după care degetul se va rula pe fișa dactiloscopică.

Alt procedeu constă în amprentarea chimică și prezintă avantajul că este mai ușor de aplicat și nu murdărește mâinile. Pentru amprentare se folosește o tușieră obișnuită, impregnată cu un reactiv incolor, pe care se va rula degetul și o coală specială de hârtie sau folie tratată chimic cu o substanță ce va intra în reacție cu soluția din tușieră.

Ridicarea de impresiuni care să servească examinărilor poroscopice, în situația în care urmele revelate la fața locului corespund calitativ acestui gen de identificare, este laborioasă și se apelează la un amestec de ceară și rășină grecească, întins pe o placă de sticlă sau hârtie lucioasă de foarte bună calitate, pe care va fi rulat degetul¹.

Menționăm faptul că la ridicarea în mod corect a impresiunilor digitale care urmează să fie prelucrate prin intermediul unui calculator trebuie să se respecte următoarele reguli de amprentare:

- degetele persoanei amprentate trebuie să fie curate, iar mâna relaxată;

- rularea degetului se face de la o margine a unghiei spre cealaltă, de regulă de la exterior spre interior (la mâna dreaptă, de la dreapta la stânga);

- atât pe placă sau tușieră, cât și pe fișă nu se execută decât o singură mișcare de rulare, fără a se reveni și fără a se apăsa.

Amprentarea cadavrelor prezintă anumite particularități din cauza proceselor specifice putrefacției, rigidității cadavrice, mumificării și deshidratării.

¹ E. Locard, *Manuel de technique policière*, op. cit., p. 253.

Ca o regulă generală, pe fiecare deget se aplică cu un rulou special cerneala de amprentare, după care pe deget se apasă hârtia susținută de o spatulă sau un suport metalic având o formă apropiată de un încălțător.

La degetele deshidratate se poate injecta sub piele glicerină, ulei de parafină sau se poate aplica o altă metodă, constând în pudrarea fiecărui deget, urmată de transferarea pe o folie fină.

Dintre procedeele de amprentare a cadavrelor se cuvine să amintim pe cel în care s-a folosit un mulaj de silicon și o peliculă de vopsea de pictură pentru identificarea unui cadavru cu epiderma puternic încrețită, procedeu care este utilizat și în cazul cadavrelor aflate în stare de mumificare.

3.2. Efectuarea examenului dactiloscopic comparativ

Examenul comparativ al urmelor și impresiunilor presupune utilizarea lupei dactiloscopice, a lupei binoculare de cap, a aparatelor de proiecție de tip Faurot sau Zeiss.

Pentru efectuarea examenelor dactiloscopice comparative se apelează la tehnica și sistemele AFRS (*Automatic Fingerprint Recognition System*) sau AFIS (*Automatic Fingerprint Identification System*), cunoscute și sub denumirea de MORPHO Systems, utilizate în Franța, Austria, Spania, SUA, Japonia, Indonezia, Hong Kong.

Menționăm faptul că examinarea separată a urmelor, în vederea stabilirii tipului, subtipului și varietății desenului papilar, determină restrângerea numărului de impresiuni cercetate.

Pentru stabilirea identității, examenul comparativ trebuie să scoată în evidență un număr minim de detalii sau puncte caracteristice, capabil să conducă la o concluzie certă de identificare.

Cu privire la acest aspect, precizăm faptul că nu există o regulă generală privind numărul acestor detalii, care variază pe plan mondial între 8 și 17, dar în practica organelor judiciare s-a impus ca regulă existența unui număr de minimum 12 puncte coincidente.

În literatura de specialitate s-a demonstrat că identitatea dactiloscopică nu trebuie să se bazeze în exclusivitate pe determinări cantitative, ci pe determinări calitative, nefiind absolut obligatorie stabilirea a 12 puncte coincidente, întrucât este mai valoros un detaliu de genul inelului, anastomozei, trifurcației sau cicatricei, întâlnit cu o frecvență de sub 1% la aproximativ 200 de impresiuni, față de un capăt de creastă papilară (început sau sfârșit), prezent cu o frecvență de peste 25%.

Astfel, dacă se au în vedere 8 puncte coincidente, dintre care unul este o cicatrice, probabilitatea de repetare a acestor puncte este de 1 la 37 de milioane, iar dacă se mai adaugă încă un detaliu de genul creștelor alternative, probabilitatea este de 1 la 972 milioane¹.

Rapoartele de expertiză cu concluzii categorice de identificare sunt însoțite de planșe fotografice pentru demonstrarea rezultatului prin fotograme și diagrame, potrivit procedurilor folosite în examenul comparativ, astfel încât să se indice punctele coincidente ori să se stabilească continuitatea prin metoda continuității liniare sau să se prezinte diagrama punctelor coincidente, prin indicarea punctelor coincidente pe fotograme.

¹ Regula celor 12 puncte coincidente, stabilită încă de pe timpul lui Balthazar (1911), se raporta la 12 puncte coincidente și la 4 tipuri de detalii, probabilitatea fiind de 1 la aproximativ 17 milioane. Dacă se au însă în vedere 6 detalii și 10 puncte caracteristice, probabilitatea este de 1 la 60 milioane (0,1/60). În acest sens, a se vedea I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia, op. cit.*, p. 214.

Determinarea vechimii urmelor de mâini formate pe suprafețe de sticlă (sau de natură apropiată) și relevate cu ceruză

(după C. Turai)

Praful relevant	Aspectul urmei relevante	Vechimea urmei
ceruză	colorația creștelor este alb clar, creștele și șanțurile clar conturate	1-3 ore
" "	același aspect	3-6 ore
" "	același aspect, șanțurile ușor prăfuite	6-12 ore
" "	colorația creștelor alb clar, bine definite, șanțurile au aspect prăfuit	12-24 ore
" "	colorația creștelor este alb clar, creștele definite, șanțurile au aspect prăfuit	28-48 ore
" "	colorația creștelor este alb clar, creștele definite, șanțurile au aspect prăfuit	3-5 zile
" "	colorația creștelor clară, șanțurile îmbibate de praf, culoare ștersă	5-10 zile
" "	colorația creștelor clară, creștele definite, șanțurile îmbibate de praf, culoare ștersă	10-15 zile
" "	colorația creștelor clară, creștele încă definite, șanțurile îmbibate de praf, cu aspect confuz	1 lună
" "	colorația creștelor puțin clară, șanțurile îmbibate de praf, confundate pe alocuri cu creștele papilare	2 luni
" "	colorația creștelor foarte puțin definită	3 luni

Secțiunea a 3-a

Cercetarea criminalistică a urmelor de picioare

1. Aspecte generale privind urmele de picioare

Urmele de picioare reprezintă o categorie importantă de urme create inevitabil la locul faptei, dar sunt utilizate în activitatea de identificare relativ mai rar, întrucât se consideră că au mai puține posibilități de individualizare, din cauza numărului relativ redus de elemente caracteristice, cu excepția celor specifice creștelor papilare de pe talpa piciorului.

1.1. Clasificarea urmelor de picioare

Categoria urmelor de picioare cuprinde urmele plantei piciorului (ale piciorului gol), urmele piciorului semiîncălțat sau urmele de ciorapi, precum și urmele de încălțăminte.

Cu privire la urmele de încălțăminte, precizăm că unii autori le consideră ca făcând parte din categoria urmelor de obiecte, în timp ce alți autori iau în considerare factorul creator principal: piciorul omului¹, având în vedere argumentul că urmele de picioare, sub forma urmelor de încălțăminte, prezintă în cazul cărării de urme o serie de elemente specifice mersului unei persoane, indiferent dacă este sau nu încălțată.

Urmele plantei piciorului, respectiv formate de piciorul descălțat, sunt cele mai valoroase pentru individualizare, întrucât amprenta plantară (amprenta tălpii piciorului) are caracteristici papilare proprii, precum și particularități morfofiziologice și poate servi la o identificare certă a individului, echivalentă cu identificarea bazată pe amprente digitale.

¹ C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 239.

Planta piciorului se împarte în patru regiuni distincte:

- regiunea *metatarsofalangiană* este cea mai valoroasă sub raportul identificării, datorită caracteristicilor desenului papilar și frecvenței cu care se imprimă la fața locului;

- regiunea *metatarsiană* este întâlnită în mod frecvent în cadrul cercetării la fața locului;

- regiunea *tarsiană*, care se imprimă doar parțial;

- regiunea *călcâiului* este caracterizată prin alterări ale desenului papilar, ca o consecință a bătăturilor sau cica-tricelor.

Menționăm faptul că urmele piciorului *semiîncălțat* sau ale ciorapilor reproduc forma generală a plantei piciorului, a regiunilor sale și a țesăturii și pot servi la determinări de grup sau la identificare, dacă prezintă elemente de individualizare (cusăturile, uzuri specifice).

Chiar dacă prezintă elemente particulare mai puține, urmele de încălțăminte formate în condiții corespunzătoare (urmele statice, de adâncime) pot reflecta elemente caracteristice care sunt utile identificării.

1.2. Formarea urmelor de picioare

Urmele de picioare se formează în condiții apropiate urmelor de mâini, astfel că pot fi întâlnite sub formă statică sau dinamică, de suprafață sau de adâncime, vizibile sau latente, sub formă izolată sau sub forma unei cărări de urme.

Menționăm faptul că între urmele aceleiași persoane, purtând aceeași încălțăminte, pot apărea anumite deosebiri în privința dimensiunilor care sunt generate de starea de mișcare ori de repaus în care s-au aflat în momentul formării, întrucât urma piciorului aflat în mișcare este mai mică ca lungime decât o urmă formată într-un repaus relativ (stând pe loc).

Pe măsură ce viteza de deplasare a unei persoane se mărește, se scurtează și urma, astfel încât la o urmă formată în alergare, pe lângă o arcuire mai pronunțată a fundului urmei, apar mai pregnant și formele regiunilor *metatarsofalangiană*, *metatarsiană* sau ale regiunii vârfului încălțăminte, aceasta în funcție și de plasticitatea obiectului primitor de urmă¹.

Menționăm, în legătură cu urmele de picioare, că nu trebuie confundată o urmă dinamică, care este prin excelență o urmă de alunecare, cu urma creată de piciorul aflat în mers, care este urmă de natură statică.

2. Cercetarea criminalistică la fața locului a urmelor de picioare

2.1. Descoperirea urmelor de picioare

Datorită naturii lor și locului în care se pot forma, urmele de picioare sunt urme care se caută printre primele la fața locului.

Descoperirea acestor urme presupune cercetarea suprafețelor pe care este posibil să se calce (parchet, covoare, sol), cu atât mai mult cu cât pe suprafețele menționate pot fi descoperite și alte categorii de urme (fire de păr, microurme).

Activitatea de căutare a urmelor de picioare poate fi asociată cu căutarea și prelucrarea urmelor de miros de către câinele de urmărire, întrucât urmele olfactive pot suplini lipsa elementelor de identificare din urmele propriu-zise de picioare.

¹ Urmele formate în timpul alergării sunt mai puțin clare din cauza alunecării piciorului și pătrunderii pământului în urma astfel creată, în momentul ridicării acestuia.

Descoperirea și revelarea urmelor piciorului gol sunt asemănătoare cu cercetarea urmelor de mâini, în alternativa formării lor ca urme latente, pe suprafețe de genul parchetului, cimentului, iar metodele de descoperire și de revelare sunt aceleași.

Urmele de încălțăminte latente sunt dificil de descoperit, iar căutarea lor se face într-un mod apropiat de cel al urmelor latente de mâini și de cele ale piciorului gol, respectiv cu ajutorul unei raze incidente de lumină.

În cazul urmelor pe suprafețe de genul covoarelor, mochetelor ș.a. se folosesc dispozitive ce pot pune în evidență urma pe baza electricității statice.

După descoperirea urmelor de picioare este necesar să se conserve urmele supuse acțiunii unor factori de natură să le distrugă. Astfel, în caz de ploaie, urma este acoperită cu un vas mai mare sau cu o folie de polietilenă, pentru a se evita o deformare a acesteia, iar urmele aflate în spații deschise trebuie protejate de acțiunea vântului, îndeosebi dacă s-au format prin stratificare sau destratificare, precum și de prezența prea multor persoane la fața locului.

După descoperirea și revelarea urmelor de picioare, este obligatorie măsurarea urmelor, bidimensional, interesând lungimea acestora, lățimile în regiunea metatarsiană și tarsiană, lățimea călcâiului, poziția degetelor, în ipoteza urmelor piciorului gol.

În cazul urmei de încălțăminte, măsurarea vizează dimensiunile generale și particularitățile desenului tălpii și tocului, precum și anumite caracteristici de uzură care pot conduce cel puțin la identificări de gen sau de grup.

2.2. Fixarea și ridicarea urmelor de picioare

În procesul-verbal de cercetare la fața locului se descrie în mod detaliat numărul și tipul de urme de picioare desco-

perite, forma și particularităților acestora, natura suportului în care s-au format, precum și elementele cărării de urme, în situația în care ele există.

De asemenea, se menționează modul de revelare, de fotografiere, de ridicare prin mulaj, de ambalare a urmelor de picioare descoperite.

a. Fotografierea urmelor de picioare se realizează prin fixarea imaginii de ansamblu a grupului de urme, pentru a se reda elementele mersului persoanei, și prin fixarea imaginii urmei care conține cele mai multe și mai clare elemente de individualizare a obiectului creator.

Menționăm faptul că înaintea fotografierii este necesară o pregătire a urmei de adâncime prin scoaterea cu o pensetă a eventualelor frunze, a altor resturi materiale căzute în urmă (după formarea ei), din scoaterea apei cu ajutorul unei pipete, al sugativei ori al vatei.

Pregătirea se face cu multă atenție, evitându-se distrugerea detaliilor, iar dacă prin ridicarea unei frunze îngropate pe jumătate se alterează o parte a fundului urmei, aceasta va fi lăsată pe loc¹.

Aparatul de fotografiat se instalează perpendicular pe urmă, sursele de lumină fiind dispuse lateral, pentru evidențierea detaliilor, potrivit regulilor fotografiei de umbre.

La urmele formate în zăpadă este necesară folosirea filtrelor galbene sau eventuala pudrare ușoară a lor cu praf de grafit, pentru înlăturarea strălucirilor prea puternice, iar dacă urma nu prezintă un contrast suficient față de fond, se recurge la varianta fotografiei separatoare de culori prin alegerea filtrelor complementare culorii urmei.

¹ C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică*, vol. I, editat de Școala de ofițeri a Ministerului de Interne, București, pp. 129-130.

La fixarea urmelor de picioare este important să se execute și măsurători fotografice, pentru a se obține un rezultat clar și corect cu privire la detaliile și mărimea urmei.

b. Ridicarea prin mulaj a urmei formate în adâncime este o etapă importantă a cercetării, care se desfășoară imediat după fotografierea și, eventual, după desenarea urmei pe o coală de calc, așezată pe o bucată de geam, deasupra urmei¹.

În condițiile formării urmelor de picioare în nisip, în pământ zgrunțuros sau moale, în zăpadă, se impune o pregătire specială a urmei și mulajului, după cum urmează²:

- *urmele formate în nisip* necesită o întărire prin pulverizarea unui strat subțire de șerlac sau collodium, precum și prin pulverizarea de ulei, pentru a preveni aderarea nisipului la mulaj;

- la urmele formate în *pământ zgrunțuros* se astupă găurile prin presărarea de parafină răzuită, care se încălzește și se întinde uniform, oprind scurgerea pastei de ghips în pământ;

- urmele care prezintă *prea multă umiditate* sunt întărite prin presărarea unui strat foarte subțire de ghips, după care se pulverizează un strat fin de ulei în urmă, pentru prevenirea aderării la mulaj a unor bucăți de pământ;

- urmele formate în *zăpadă* pot fi ridicate cu ajutorul unui mulaj din sulf topit, datorită proprietății acestuia de a se răci rapid, fără a-și pierde prea repede fluiditatea.

Menționăm faptul că urma de zăpadă se poate ridica cu un mulaj de ghips sau cu *materiale plastice*³.

Astfel, se presară mai întâi în zăpadă un strat de praf de ghips, după care se stropește cu apă rece. După întărirea

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 246.

² C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică*, op. cit., vol. I, p. 131.

³ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 247.

primului strat, se repetă operația, iar la sfârșit se adaugă o parte consistentă de ghips și se armează.

În privința mulajului de sulf, acesta se toarnă printr-un jgheab practicat astfel încât temperatura lui să scadă cât mai mult pentru a nu deteriora detaliile urmei.

O altă metodă de ridicare a urmelor formate în zăpadă constă în pulverizarea prealabilă a unui strat de talc, întărit ulterior prin pulverizarea de collodium sau fixativ de păr, operație repetată până când se obține o peliculă a cărei consistență poate suporta un mulaj de ghips.

2.3. Particularități în cercetarea cărării de urme

Cărarea de urme constituie obiectul unei cercetări atente la fața locului, datorită reflectării unor caracteristici individuale ale persoanei care pot oferi indicii prețioase în legătură cu persoana autorului, chiar în ipoteza în care urmele nu s-au format în condiții bune.

Principalele elemente ce caracterizează o cărare de urme sau mersul unei persoane sunt următoarele:

a. direcția de mișcare sau axa cărării de urme este linia mediană ce trece prin intervalul cuprins între două șiruri de pași, indicând direcția de deplasare;

b. linia mersului este reprezentată de o linie frântă, constituită din segmentele care unesc între ele părțile din spate ale fiecărei urme, respectiv călcâiul, lungimea pasului, determinată de distanța dintre două urme consecutive, măsurată la partea din spate sau din față a lor;

c. lățimea pasului reprezintă distanța cuprinsă între partea exterioară ori interioară a urmelor piciorului stâng și drept;

d. unghiul de mers este măsurat între axa cărării de urme și axa longitudinală a tălpii¹.

¹ C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 251; S.A. Golunski, op. cit., p. 108.

2.4. Interpretarea la fața locului

Din interpretarea urmelor care s-au format în mod izolat pot fi desprinse date privind numărul persoanelor, sexul, talia, vârsta, greutatea aproximativă, viteza de deplasare.

Din interpretarea elementelor cărării de urme se pot obține date referitoare la direcția de deplasare, la caracteristicile mersului, la eventualele defecte anatomice, la înălțime, la starea psihofizică etc.

Menționăm faptul că lungimea pasului este mai mare la bărbați decât la femei cu aproximativ 20 cm (70-90 cm, față de 50-60 cm), iar unghiul pasului este mai mic la femei, copii și bătrâni, spre deosebire de persoanele obligate, prin natura preocupărilor, să-și mențină echilibrul (marinarii, constructorii).

Precizăm faptul că neregularitățile apărute în mersul unei persoane pot indica o anumită stare psihică sau patologică (boală, beție, neliniște), dar și încercări de derutare a cercetărilor, constând în mersul cu spatele (reflectat de lungimea și unghiul mic ale pasului), sau de cărarea în spate a unei persoane ori a unei greutăți, împrejurare care este dedusă prin adâncimea mai mare a urmei, din ușoarele alunecări, din unghiul mic al pasului, purtarea unor pantofi mai mici sau mai mari etc.

De asemenea, din interpretarea elementelor cărării de urme se poate stabili dacă persoana cunoștea locul, dacă s-a folosit de o lumină pe timpul nopții sau dacă a săvârșit fapta penală cu premeditare.

3. Expertiza criminalistică a urmelor de picioare

Expertiza criminalistică a urmelor de picioare, indiferent dacă este vorba de urma piciorului gol ori de cea a încălțăminte, este realizată în funcție de faptul dacă expertului i se

trimite spre examinare numai urma (în sensul mulajului, fotogramei sau desenului) ridicată de la fața locului sau și urma și modelele tip de comparație (printre care incluzând și încălțăminte ridicată de la persoanele suspecte).

a. Dacă expertului i se trimite numai urma, expertul criminalist poate să soluționeze următoarele probleme: determinarea sexului, a vârstei, a taliei și a greutății aproximative a persoanei, particularitățile anatomo-patologice, mecanismul de formare și vechimea urmei, alte date rezultate din interpretarea elementelor cărării de urme.

Referitor la urma plantei piciorului, prin expertiză se pot determina piciorul și regiunea sa anatomică care a format-o, precum și prezența caracteristicilor de identificare¹.

Menționăm faptul că în privața urmei de încălțăminte este posibilă determinarea tipului de încălțăminte, pe baza comparării cu modelele de tălpi aflate în colecțiile laboratoarelor de criminalistică, precum și a diferitelor particularități, a uzurilor specifice, care pot fi exploatate în vederea restrângerii cercului suspectilor, ajungându-se în final la identificarea încălțăminteii creatoare de urmă.

b. În ipoteza în care expertului i se pun la dispoziție modele de comparație, respectiv impresiunea plantei piciorului sau încălțăminte suspectă, se poate ajunge la identificarea persoanei sau obiectului creator de urmă, în urma obținerii de modele de comparație.

Menționăm faptul că pentru ca expertiza să ajungă la un rezultat corect din punct de vedere tehnic, examinarea comparativă trebuie să se efectueze pe modele având aceeași proveniență: fotograma cu fotograma, mulajul cu mulajul etc.

Astfel, pentru obținerea modelelor, în cazul urmelor de adâncime, trebuie să se țină seama de condițiile în care s-a creat urma.

¹ C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 251.

În literatura de specialitate se recomandă ca în luarea modelelor de comparație de la persoanele suspecte să se folosească un material mai plastic, capabil să rețină toate detaliile, iar persoanei suspecte să i se solicite să efectueze mai multe impresiuni¹.

Apreciem că în situația în care organul de urmărire penală care a solicitat expertiza are anumite suspiciuni sau indicii privind eventualele încercări ale autorului de disimulare prin purtarea unei alte perechi de încălțăminte ori prin crearea de urme false, trebuie să-l avertizeze pe expertul criminalist cu privire la acest aspect.

Identificarea după urmele de picioare este posibilă în ipoteza piciorului încălțat în ciorapi, după particularitățile materialului din care sunt confecționați aceștia și după morfoлогия piciorului, ponderea deținând-o caracteristicile regiunilor metatarsofalangiană și metatarsiană, prin efectuarea unei expertize complexe traseologice și antropologice.

Secțiunea a 4-a

Cercetarea urmelor de dinți și de buze și ale altor părți ale corpului uman

1. Investigarea odontologică judiciară

1.1. Aspecte generale

Urmele de dinți fac parte din categoria acelor urme care oferă o bază sigură de identificare atât sub raport criminalistic, cât și medico-legal, datorită unor caracteristici ale formei, dispunerii și particularităților prezentate de fiecare

¹ Ibidem, p. 250.

dinte, îndeosebi după vârsta de 25 ani, când întreaga dantură este formată¹.

Astfel, lătimea dinților, poziția și distanța dintre ei, uzurile, eventualele lipsuri, diverse afecțiuni (carii), tratamente și lucrări stomatologice ș.a. oferă suficiente elemente de identificare a persoanelor².

Cercetările sistematice întreprinse, mai ales în ultimii 40 de ani, pentru stabilirea de metode și mijloace științifice de identificare a persoanelor, fie în cazul săvârșirii unei infracțiuni, fie în ipoteza stabilirii identității victimelor unor accidente, catastrofe, în general a cadavrelor necunoscute, au condus la conturarea unui domeniu distinct interdisciplinar, denumit odontologia judiciară.

Potrivit opiniilor exprimate în literatura de specialitate, odontologia judiciară are rolul de a studia dinții și urmele acestora, astfel încât expertizele stomatologice să servească la stabilirea adevărului în procesul judiciar.

Deși acest domeniu de graniță este, în mod firesc, circumscris medicinei judiciare, el conține numeroase elemente de criminalistică.

Urmele de dinți, așa cum se descoperă ele pe corpul persoanelor, pe alimente sau diverse obiecte, se prezintă sub formă statică sau dinamică, de suprafață sau de adâncime. În privința posibilităților de identificare, a valorii lor probante, urmele statice sunt considerate mai valoroase datorită redării unui număr mai mare de caracteristici. În „cazul Râmăru”, urmele de dinți descoperite pe corpul victimelor, alături de modul de operare, au constituit un indiciu prețios de stabilire a faptului că omorurile erau săvârșite de același autor, servind inclusiv la alcătuirea portretului robot.

¹ M. Minovici, *op. cit.*, vol. II, p. 1055.

² C. Suciu, *Criminalistica*, *op. cit.*, p. 258.

Urmele dinamice, formate în timpul mușcăturii, care a determinat desprinderea unei bucăți din obiectul mușcat, servesc la identificarea persoanelor, îndeosebi a celor tinere. La tineri se au în vedere caracteristicile de relief ale dinților. Până la aproximativ 20-25 de ani, dinții prezintă un micro-relief caracteristic, sub forma unor neregularități sau striatii longitudinale, specifice fiecărei persoane, care permit identificări certe. Firește că este posibilă, fără dubiu, și identificarea persoanelor adulte, după celelalte caracteristici prezentate de forma și dispunerea fiecărui dinte.

1.2. Cercetarea la fața locului a urmelor de dinți

La locul faptei, urmele de dinți se întâlnesc pe diverse alimente sau fructe cu o consistență și un grad de plasticitate adecvat (margarină, unt, brânză topită, ciocolată, mere).

De asemenea, urmele dinților se întâlnesc pe corpul victimei și, în anumite cazuri, pe corpul agresorului. În practică au fost descoperite numai urme ale dinților din față, până în prezent nefiind semnalat vreun caz în care urma să fie formată de întreaga dantură.

Nu se exclude posibilitatea găsirii unor urme de dinți pe obiecte dintre cele mai diverse, unele dintre ele aparent inapte pentru primirea lor. Astfel, în cazul unui furt, autorul a fost identificat după o urmă de dinți descoperită pe capacul metalic cu care era capsulată o sticlă, acesta desfăcându-l cu dinții.

Fixarea urmelor de dinți se face, în mod obișnuit, prin consemnarea în procesul-verbal și prin fotografiere, insistându-se nu numai asupra detaliilor, dar și asupra poziției corpurilor purtătoare de urme față de celelalte obiecte principale.

O atenție particulară va fi acordată ridicării și transportării obiectelor purtătoare de urme. Dată fiind natura mate-

rialelor în care se formează această categorie de urme – le avem în vedere mai ales pe cele formate în alimente –, este necesară o conservare adecvată pentru a se preveni alterarea și deformarea acestora. De exemplu, alimente de tipul untului sau ciocolatei se transportă și se păstrează la o temperatură scăzută, iar fructele se introduc într-o soluție de formol sau sunt împachetate într-o hârtie îmbibată cu această soluție.

Precauțiile luate la ambalarea obiectelor sau alimentelor purtătoare de urme de dinți trebuie să vizeze nu numai integritatea acestora, ci și protejarea altor categorii de urme care, așa cum se va vedea mai jos, pot fi descoperite cu prilejul expertizei odontologice.

1.3. Expertiza odontologică

Expertiza urmelor de dinți sau expertiza odontologică poate oferi organului judiciar răspunsuri la întrebări privind natura umană sau animală a urmei, sexul, vârsta și tipul antropologic al persoanei, mecanismul de formare și caracteristicile dinților reflectate de urmă. De asemenea, dacă expertului i se pun la dispoziție și modele de comparație, acesta poate stabili identitatea sau neidentitatea persoanei.

Considerăm important să subliniem, și acest lucru nu trebuie neglijat de către organul judiciar care dispune expertiza, că cercetarea obiectului purtător de urme nu se rezumă în exclusivitate la urmele de dinți, ci și la alte categorii de urme. De pildă, investigarea complexă, criminalistică și odontologică a unui măr sau a altui fruct mușcat (pară, banană) parcurge următoarele etape¹:

¹ În afara untului, ciocolatei sau brânzei, urmele de dinți au fost descoperite pe sandwich-uri, salam, friptură, pateu, prăjituri, jeleuri ș.a.

- fotografierea în vederea ilustrării modului de mușcătură și a fixării detaliilor caracteristice;
- prelevarea și cercetarea eventualelor *urme de salivă* sau ale altor produse biologice;
- descoperirea și revelarea urmelor de mâini, numai în final ajungându-se la examinarea odontologică propriu-zisă.

Examinarea complexă privește, în mod firesc, numai obiectele apte să păstreze mai multe categorii de urme. Revelarea și prelevarea urmelor se vor face într-o anumită succesiune și cu folosirea de metode nedistructive pentru categoriile de urme cărora nu le sunt destinate.

Modelele de comparație sunt obținute cu materiale dentare obișnuite (ghips dentar, ceară dentară, materiale plastice etc.), iar pentru mulajele executate pe obiectele purtătoare de urme se poate folosi și latexul sau diverși polimeri.

Ridicarea prin mulaj a urmelor de pe fructe sau alimente mai puțin consistente, ușor deformabile, impune întărirea suprafeței prin pulverizarea de collodium sau șerlac.

Anumite particularități sunt specifice examinării urmelor de dinți lăsate pe pielea umană (a cadavrului sau a persoanei în viață). Specificul cercetării este determinat, în special, de dificultățile generate, pe de o parte, de plasticitatea caracteristică a pielii umane, iar, pe de altă parte, de procesele patologice care au loc în tegument, de natură să conducă la deformarea urmei și, bineînțeles, la dispariția treptată, ceea ce reclamă urgența în măsurarea și fixarea fotografică¹. În aceste cazuri, impresiunile de comparație se prelevă pe *hârtie*

¹ L. Boboș, *Identificarea persoanei după urmele de dinți*, în culegerea „20 de ani de expertiză criminalistică”, p. 167 și urm.; W. Harvey, în *Dental Identification and Forensic Odontology*, Ed. Henry Kimpton, Londra, 1976, p. 147, precizează că la o oră după mușcătură pielea poate să-și revină cu cca 15 mm, iar la 24 ore cu cca 20 mm.

de filtru sau sugativă, pe suporturi cu un grad de plasticitate relativ apropiat pielii umane (parafina, ceara dentară etc.).

Expertiza traseologică a urmelor de dinți poate fi completată cu expertize medico-legale, în general, necesare stabilirii transformărilor produse în profunzimea țesuturilor corpului.

2. Cercetarea urmelor de buze

2.1. Aspecte generale

Importanța urmelor de buze în cercetările criminalistice a fost pusă în evidență prin numeroase cercetări întreprinse atât în țara noastră, cât și în străinătate, cercetări prin care s-a demonstrat fundamentul științific al identificării și pe baza acestor categorii de urme¹.

Cu tot scepticismul manifestat de o parte dintre autorii de specialitate, în prezent se poate susține că, prin particularitățile anatomice și prin unicitatea dispunerii și a formei papilelor sau șanțurilor coriale, este posibilă identificarea certă a unei persoane.

Alte elemente de identificare privesc unghiurile comisurale, gropița mediană, tuberculul buzei superioare.

Rezervele manifestate în privința posibilităților de identificare – întru câtva justificate – au fost determinate de modificările firești pe care le pot traversa buzele, prin trecerea timpului, cauzate de afecțiuni patologice sau de unele leziuni. Dincolo de această realitate, trebuie avută în vedere stabilitatea desenelor coriale și, mai ales, faptul că cercetarea de identificare se face, în majoritatea cazurilor, la un interval

¹ I.R. Constantin, Gh. Niță, Gh. Bratu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. I, p. 158; și vol. II, p. 60.

scurt de timp din momentul identificării, când buzele nu pot suferi, practic, nicio modificare de ordin calitativ. Din acest punct de vedere, trebuie să ne raportăm la principiul stabilității relative a caracteristicilor de identificare.

Papilele sau șanțurile coriale nu trebuie confundate cu crestele papilare, natura lor fiind cu totul alta. Mecanismul de formare a urmei prezintă anumite diferențieri: o urmă de mână se formează, în principal, prin depunerea transpirației secretate de piele prin orificiile sudoripare, în vreme ce urma buzelor ia naștere prin depunerea în primul rând a altor substanțe.

În mod firesc, *urmele de buze* se formează la contactul acestora cu diverse obiecte, prin depuneri de natură biologică (salivă), alimentară (grăsimi, sosuri, sucuri) și cosmetică (rujuri, vaselină). Urmele se prezintă sub formă statică sau dinamică, pentru identificare fiind realmente utile urmele statice. De asemenea, ele se pot prezenta sub formă vizibilă sau latentă și, în majoritatea cazurilor, numai ca urme de suprafață. Urmele de adâncime nu se pot forma decât în condiții excepționale, fără a avea o utilitate deosebită în individualizare, din cauza deformării la care sunt supuse buzele prin presare. De altfel, această deformare se întâlnește frecvent și în cazurile obișnuite, aspect care nu trebuie omis la examinările comparative.

2.2. Cercetarea la fața locului a urmelor de buze

O astfel de cercetare necesită o căutare atentă și exigentă, întrucât ele se pot întâlni nu numai pe obiectele cu care vin în contact firesc (pahare, câni, tacâmuri, port-țigaret, pipă), dar și pe alte obiecte, inclusiv pe îmbrăcăminte. Iată de ce nu trebuie neglijată căutarea lor chiar și pe hainele persoanelor

suspecte, mai ales dacă din modul de săvârșire a infracțiunii rezultă posibilitatea unui contact fizic între victimă și agresor, cum ar fi, de exemplu, în cazurile de omor, de viol, de tâlhărie, de incest ș.a.

Procedeele de revelare și fixare a urmelor de buze sunt, în principiu, similare cu cele ale urmelor creștelor papilare de pe mâini și picioare. Cu toate acestea, sunt evitate metodele cu caracter așa-zis „distructiv” de revelare a urmelor latente de buze cu substanțe chimice sau fizice, în primul rând pentru a menține intactă posibilitatea efectuării și a unui examen serologic sau chimic al substanței depuse în urmă (salivă, alimente, cosmetice).

De aceea, revelarea urmelor latente constă într-o fotografie, prin procedeul reflexiei sau prin transparență, dacă suportul pe care au fost descoperite urmele este transparent. În acest mod nu este înlăturată posibilitatea determinării grupei de sânge, a altor elemente de natură chimică și bacteriană, apte să servească la restrângerea cercului persoanelor bănuite, deci la identificări de gen sau de grup.

Interpretarea la fața locului a urmelor de buze, în coroborare și cu alte date obținute din cercetare, servește la clasificarea modului de desfășurare a unor acțiuni, la succesiunea acestora, la stabilirea cu o anumită aproximație a vârstei, a sexului persoanei creatoare de urme, la raporturile acestora cu persoana implicată în infracțiune.

2.3. Expertiza criminalistică a urmelor de buze

Expertiza urmelor labiale poate să dea răspunsuri privind natura umană sau animală a urmelor, mecanismul de formare, vechimea urmei, vârsta, sexul și tipul antropologic aproximativ al individului, care dintre buze (superioară sau

inferioară) a lăsat urma și dacă aceasta prezintă suficiente elemente de identificare. De asemenea, se pot stabili natura substanțelor existente în urmă, precum și prezența altor categorii de urme pe obiectul examinat, cum sunt, de exemplu, urmele de mâini.

În ipoteza în care expertului i se pun la dispoziție modele de comparație sau i se indică persoanele suspecte, pentru luarea impresiunilor de comparație, specialistul poate să stabilească identitatea sau neidentitatea persoanei presupuse a fi creat urma. Totodată, se pot face determinări comparative privind grupa de sânge și natura produsului cosmetic.

Obținerea modelelor de comparație se face potrivit specificului acestor categorii de urme. Astfel, se obțin mai multe modele de comparație, atât pe suporturi, apropiate calitativ sau similare cu obiectul purtător de urmă, cât și pe lamele de sticlă. Pentru analizele serologice, saliva se prelevă prin mușcarea unei bucăți de hârtie de filtru. Urmele formate de buze rujate se compară cu impresiuni formate pe coli albe de bună calitate.

Expertiza genetică destinată stabilirii *profilului ADN*, asupra căreia atragem atenția, se poate face paralel cu expertiza clasică traseologică, având însă prioritate pentru prevenirea unei eventuale alterări a produsului biologic (saliva) din urma de buze.

3. Cercetarea urmelor formate de alte părți ale corpului uman

Alături de urmele de mâini, de picioare, de dinți și de buze, întâlnite frecvent în cercetările criminalistice, părțile corpului uman sunt apte să creeze urme, în contextul săvârșirii unei fapte penale. Dintre acestea amintim, de exemplu,

urechile, nasul, bărbia, fruntea, fața în întregul ei, unghiile, partea exterioară a mâinii și chiar întregul corp¹.

Pe lângă conformația ori elementele anatomice ale capului, ale ridurilor, cicatricelor, urme caracteristice de un gen aparte se pot forma și prin depunerea de pudră, produse cosmetice sau farduri, întrebuințate cu precădere de femei. Este vorba de urme de stratificare, statice sau dinamice, valoroase pentru identificările de grup fiind, bineînțeles, cele statice. Acest gen de urme poate reda anumite particularități ale elementelor anatomice ale feței (altele decât buzele), neexcluzându-se posibilitatea individualizării persoanei, dacă urma reflectă o caracteristică cu valoarea de identificare.

3.1. *Urmele de urechi*

Sunt cele mai valoroase dintre urmele formate de alte părți ale corpului uman. Explicația constă în aceea că urechea este diferită de la o persoană la alta, atât prin forma generală a pavilionului, dimensiunea și modul său de dispunere, precum și prin caracteristicile proprii fiecărui element component (lob, helix, tragus etc.). Acestei unicități a „desenului” sau formatului urechii i se mai adaugă încă o proprietate importantă, și anume fixitatea.

La fața locului, urmele de urechi se întâlnesc într-o frecvență mai mare în comparație cu urmele altor părți ale corpului persoanei, cu excepția urmelor de buze. Ca mod de formare, ele pot fi statice sau dinamice, latente și, uneori, vizibile. Desigur că în discuție intră numai urmele statice, a căror revelare se face prin metodele specifice din dactiloscopie.

¹ E. Locard, *Manuel de technique policière*, op. cit., p. 509.

3.2. Urmele nasului

Este o categorie de urme întâlnită ca atare în practică. Acestea se pot regăsi mai mult în conținutul unor urme de adâncime ale întregii fețe. În mod firesc, ele se pot forma numai într-un sol moale, în zăpadă sau nisip. Cu toate particularitățile anatomice ale nasului, și el diferit de la o persoană la alta, nu se pot realiza decât identificări generice, din cauza deformărilor firești ivite în momentul contactului cu suprafața primitoare de urmă.

3.3. Urmele frunții

Acest tip de urme poate prezenta o utilitate mai mare în identificare, datorită plasticității reduse a zonei frontale. Pe lângă caracteristicile frunții și, mai ales, ale ridurilor, trebuie ținut seama că ele se pot forma în condiții bune pe suprafețe de genul lemnului prelucrat, al cimentului ori linoleumului, datorită faptului că fruntea este una dintre zonele corpului cu cea mai abundentă transpirație. Or, substanțele din compoziția sudorii, în special grăsimile și proteinele, contribuie la formarea unor urme latente, valoroase pentru identificare. Revelarea și fixarea lor se face în condiții similare urmelor de mâini.

3.4. Urmele de unghii

Urmele de unghii sunt întâlnite frecvent pe corpul persoanelor, sub formă de zgârieturi, în infracțiunile săvârșite cu violenta, fiind destul de greu de valorificat sub raportul identificării persoanei, cu excepția anumitor determinări generice. Desigur, nu avem în vedere aici alte tipuri de urme pe care le poate conține „depozitul subunghial” al agresorului

ori victimei, alcătuit din celule epiteliale, fire de păr, sânge etc. aparținând persoanei zgâriate, acestea făcând obiectul expertizelor biocriminalistice.

Precizăm însă că urmele de unghii – mai exact ale suprafeței acestora – pot conduce la identificarea persoanei, în ipoteza formării în adâncime, într-o suprafață cu calități plastice bune, cum ar fi argila, chitul, vopseaua. Explicația constă în aceea că pe suprafața unghiilor există o serie de striatii longitudinale, caracteristice fiecărei persoane prin formă, poziție, dimensiune. Este un aspect ce nu trebuie pierdut din vedere de către organele judiciare, cu atât mai mult cu cât aceste striatii se definesc prin fixitate, unicitate și inalterabilitate (cu excepția distrugerii zonei unghiulare sau a falangetei).

3.5. Interpretarea la fața locului a urmelor corpului uman

Urmele corpului uman pot furniza date (uneori la fel de valoroase ca însăși expertiza de identificare propriu-zisă) referitoare la cele petrecute în momentul săvârșirii infracțiunii, la raportul dintre victimă-agresor, la modul în care a acționat autorul, la numărul de persoane etc. Este vorba în special de interpretarea lor în condițiile cercetării locului faptei. Coroborarea datelor la care ne-am referit cu cele deduse din investigația altor categorii de urme este de natură să aducă clarificări importante privitoare la multe dintre împrejurările cauzei.

3.6. Expertiza criminalistică a urmelor lăsate de corpul uman

Examinarea tehnică criminalistică a urmelor formate de diverse părți ale corpului uman este în măsură să ofere unele

informații referitoare la modul de formare și la vechimea urmei, la eventualele caracteristici capabile să individualizeze persoana sau grupul de persoane presupuse a fi creat urma. Totodată, este posibilă stabilirea înălțimii persoanei și, cu destulă aproximație, a sexului și a vârstei, a constituției corporale.

Examenul comparativ dintre urmele descoperite și modelele de comparație, îndeosebi în cazul urmelor de ureche și, într-o anumită măsură, al urmelor ridurilor de pe frunte, poate servi la identificarea persoanei, în rest cercetarea rezumându-se la determinarea apartenenței de gen sau grup. Aceasta nu înseamnă că alte urme, chiar urma întregului corp, nu pot servi la identificare, dacă s-a format în condiții bune.

Capitolul VI

Investigarea principalelor urme biologice

Secțiunea 1

Cercetarea și interpretarea la fața locului a urmelor de sânge

Categoria urmelor biologice cuprinde principalele secreții, excreții, țesuturi moi și țesuturi dure.

Pe parcursul investigării infracțiunilor se întâlnesc mai multe categorii de urme, astfel încât în cadrul cercetării la fața locului se impune să fie utilizate o serie de metode de descoperire, fixare, ridicare și analiză¹. În cazul săvârșirii infracțiunilor de violență, în accidente rutiere, de muncă, cele mai importante urme sunt cele de sânge, salivă, spermă și firele de păr.

În cazul investigării urmelor de sânge se realizează o cercetare interdisciplinară complexă prin efectuarea expertizei biocriminalistice².

Urmele de sânge prezintă multiple posibilități de identificare a autorului unei fapte penale, prin furnizarea de indicii privind locul, timpul, mijloacele și modul de săvârșire a faptei penale.

Urmele biologice de sânge se găsesc la fața locului sub formă de picături, stropi, dăre, bălți, mănjituri, iar în funcție de natura și calitatea suportului, urmele de sânge pot fi absorbite de acesta sau pot rămâne la suprafață.

¹ M. Dragomir, Gh. Asanache, în Colectiv, *op. cit.*, vol. I, p. 195.

² I. Ionescu, *Propuneri pentru o reglementare proprie expertizelor*, în RRD nr. 3/1978, p. 375.

Culoarea urmelor de sânge este influențată de vechimea și cantitatea acestora, de natura suportului, de temperatură, de lumină sau de diverși agenți fizici și chimici care acționează asupra lor.

O urmă proaspătă are o culoare roșu-stacojie și un luciu caracteristic. Cu timpul, luciul dispare, urma devine solzoasă, culoarea devine brun-roșcat, iar în final culoarea este maroniu și negru.

Calitatea urmelor de sânge este influențată de acțiunile exercitate de persoana care încearcă să îndepărteze pata prin răzuire, spălare sau prin distrugerea suportului sau a porțiunii sale care conține urma.

1. Descoperirea urmelor sangvinolente

Descoperirea urmelor sangvinolente este o activitate ce prezintă importanță deosebită în soluționarea unei cauze penale¹.

Cercetarea urmelor de sânge se efectuează în funcție de particularitățile locului sau ale suportului care conține urma biologică de sânge.

Principalele obiecte care se examinează cu această ocazie sunt:

a. îmbrăcămintea și corpul persoanelor implicate în săvârșirea faptei penale, astfel încât să fie examinate în mod amănunțit zonele care conțin cusături, la manșete, în interiorul buzunarelor, pe rama pantofului, sub unghii, în păr sau pe diverse obiecte de uz personal;

¹ H.G. Wells, *op. cit.*, p. 190; P. Kirk, *op. cit.*, 1966, p. 177; P.F. Ceccaldi, *La criminalistique, op. cit.*, p. 49; M. Kernbach, *Medicina judiciară*, Ed. Medicală, București, 1958, p. 80.

b. obiectele aflate la locul săvârșirii infracțiunii sau în locul în care a fost descoperit cadavrul (covoarele, obiecte de mobilier, zidurile, ușile, ferestrele, solul, vegetația);

c. instrumentele folosite în săvârșirea infracțiunii, cum sunt cuțitele, topoarele, săbiile sau alte tipuri de arme;

d. instalațiile sanitare, vasele sau orice alte obiecte care ar fi putut servi la înlăturarea urmelor sau la transportul cadavrului.

2. Depistarea petelor suspecte

Depistarea petelor suspecte a fi de sânge se face cu surse de lumină care dispun de filtre de culoare (roșii sau verzi) capabile să evidențieze urma, iar iluminarea suprafeței cercetate se face sub un unghi ascuțit (frecvent se folosește lampa de radiații ultraviolete).

Menționăm faptul că o urmă de sânge poate fi confundată ușor cu alte categorii de urme (coloranți, pete de rugină, vin), iar pentru a se stabili dacă pata este într-adevăr de sânge, este necesară efectuarea unei expertize biologice.

Reacțiile pe bază de apă oxigenată produc o efervescență din cauza eliberării oxigenului din sânge și au un caracter orientativ sau de probabilitate.

Reactivul pe bază de luminol se împrăștie pe urmele presupuse de sânge, iar sub acțiunea radiațiilor ultraviolete determină o fluorescență particulară. Se mai utilizează reactivul Medinger pe bază de verde leucomalachit sau reactivul Adler pe bază de benzidină.

Luminolul este o soluție fluorescentă, în compunerea căreia intră perborat de sodiu, carbonat de sodiu anhidru și aminoftalhidrazidă.

Reactivul Medinger conține, pe lângă verde leucomalachit, eter, acid acetic glacial și apă oxigenată.

După descoperirea urmelor sau petelor suspecte a fi de sânge, acestea se fixează prin descriere în procesul-verbal, iar pentru punerea în evidență a urmelor se execută mai multe tipuri de fotografie (fotografia-schiță, de detaliu, fotografia separatoare de culori).

3. Ridicarea urmelor de sânge

În cazul urmelor care se găsesc pe obiecte ce nu pot fi transportate, dacă petele sunt uscate, ele se pot răzui sau racla împreună cu o porțiune din suport.

Urmele de sânge care se găsesc la fața locului sub forma unor bălți se pot absorbi cu pipeta sau cu hârtia de filtru, iar urmele formate pe suprafețe ce nu se pot răzui sau așchia se ridică pe o hârtie de filtru și se examinează cu maximă urgență.

Urmele care sunt formate pe zăpadă se ridică prin introducerea sub aceasta a unei hârtii de filtru, vegetația se taie, iar pământul, nisipul ce conține asemenea urme se ridică cu totul.

Menționăm faptul că urmele sangvinolente pot conține și alte urme biologice, respectiv fire de păr, resturi de țesut etc., care pot furniza informații utile în soluționarea cauzei, după ce sunt examinate și expertizate.

4. Ambalarea și transportarea urmelor de sânge

Ambalarea și transportarea urmelor de sânge reprezintă activități ce se efectuează cu maximă rapiditate pentru prevenirea alterării urmelor.

Regula în această activitate o reprezintă ambalarea îmbrăcămintei sau a obiectelor purtătoare de pete de sânge în saci de hârtie, și nu de plastic.

De asemenea, obiectele purtătoare de urme de sânge în stare udă nu se ambalează. Cele care sunt încă ude sunt lăsate să se usuce și apoi se ambalează separat, timpul de depozitare fiind cât mai scurt¹.

Urmele de sânge sunt însoțite de mențiuni precise privind data și locul ridicării urmei, care au fost mijloacele folosite în descoperirea lor, persoana care le-a ridicat etc.

5. Interpretarea urmelor de sânge

Interpretarea urmelor de sânge la locul descoperirii lor prezintă o deosebită importanță în clarificarea ulterioară a împrejurărilor săvârșirii faptei și în soluționarea cauzei penale.

Se poate stabili înălțimea de la care a căzut o picătură de sânge, întrucât marginile urmei sunt cu atât mai zimțate cu cât înălțimea este mai mare.

Menționăm faptul că o urmă de sânge creată de o persoană în mers are o formă alungită, apropiată de aceea a unui semn de exclamare, cu partea ascuțită în direcția deplasării.

După forma, dispunerea și cantitatea stropilor care se găsesc la fața locului, se poate stabili dacă sângele provine din artere sau vene².

¹ L. Vasiliu, M. Terbancea, *Metodologia recoltării probelor pentru examenul serologic în infracțiunile de omor*, în PCC nr. 1-2/1984, pp. 123-127.

² P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, pp. 177-180; M. Dragomir, Gh. Asanache, în Colectiv, *op. cit.*, vol. I, pp. 197-198; H.G. Wells, *op. cit.*, p. 193; A. Swensson, O. Wendel, *op. cit.*, p. 89.

În cadrul cercetării la fața locului, dărele de sânge sunt utile pentru stabilirea direcției în care a fost deplasat cadavrul, iar prezența unor urme, împrăștiate pe o mare suprafață în încăpere, indică faptul că victimă s-a zbatut sau s-a luptat cu agresorul, precum și că autorul infracțiunii este purtător de urme de sânge.

De asemenea, se poate stabili data aproximativă de formare a urmei, după vechimea acesteia, eventual cantitatea scursă, iar după examenele de laborator, aceasta poate fi precizată cu un grad relativ de certitudine¹.

Secțiunea a 2-a

Expertiza biocriminalistică a urmelor de sânge

Expertiza urmelor de sânge este încadrată în categoria expertizei biocriminalistice și poate să ofere răspunsuri la întrebările adresate de către organele judiciare, necesare și utile pentru soluționarea unei cauze penale².

În legătură cu o urmă presupusă a fi de sânge, principalele întrebări care se pot formula, sunt:

- urma este sau nu de sânge?
- sângele este de natură umană sau animală?
- căror grupe, serice, enzimatică sau limfocitare aparține sângele, începând cu cele din sistemul A.B.O.?
- care este zona sau organul din care provine?
- sângele conține alcool, ori elemente de natură toxică?

¹ A se vedea: R. Saferstein, *Criminalistics: an introduction to forensic science*, Prentice-Hall, New Jersey, 1995, p. 346 și urm.; J. Rolin, *Taches de sang et de sperme*, în RIPC nr. 217/aprilie 1968, p. 102.

² C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 314; Z. Ander, I. Bilegan, V. Molnar, *Medicina legală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1966, pp. 219-225; G. Scripcaru, M. Terbancea, op. cit., p. 127.

- sângele aparține unui bărbat sau unei femei?
- care este vechimea aproximativă a urmei?
- în ce condiții este posibil să se fi format urma?
- căreia dintre persoanele indicate în actul de dispunere a expertizei i-ar putea aparține sângele?
- poate fi stabilit profilul ADN?
- ce alte date s-ar mai putea desprinde din investigarea biologică?

Întrebările dacă urma este sau nu de sânge și dacă sângele este de natură umană sau animală pot fi clarificate din faza cercetării la fața locului, dar cu un grad de probabilitate, de către expertul biocriminalist.

Reacțiile de certitudine sunt cele microcristalografice (cele mai utilizate în practică sunt reacțiile Teichman și Takayama) ori cele microspectroscopice, bazate pe benzile spectrale de absorbție, tipice hemocromogenului (benzile se manifestă în zona 530 și 559 nm)¹.

Reacția Teichman are la bază reacția acidului acetic cu clorul din sânge și determină apariția unor cristale de hemină, vizibile la microscop, iar pentru obținerea spectrului hemoglobinei se acționează cu un reactiv de reducere a ei.

Alte întrebări vizează stabilirea grupelor sanguine cărora le aparține urma, potrivit sistemului clasic A B O, precum și stabilirea sexului persoanei, în funcție de cromatina sexuală².

Este posibilă stabilirea regiunii din care provine sângele, întrucât sângele din cavitatea bucală conține celule epiteliale

¹ J. Rolin, *op. cit.*, pp. 101-102; J.L. Clement, *La goutte de sang qui ne saurait pas venir*, în *RIPC* nr. 365/ianuarie 1983, p. 338 și urm.

² Z. Ander, I. Bilegan, V. Molnar, *op. cit.*, 1966, p. 240 - pe lângă sistemele menționate, în clasificarea sângelui pe baza specificului hematiilor, se mai utilizează sistemele P, K, Lewis, Lee, Xg ș.a., iar pe baza serului sanguin, sistemele de tipul heptoglobinic (Hp) sau sidrofilina.

fără nucleu, leucocite, diverse resturi alimentare și flora microbiană specifică, iar sângele nazal este caracterizat de elemente celulare cu nucleu.

Sângele menstrual este identificat pe bază de elemente specifice iod pozitive și de basofite, iar în sângele obstetrical se află meconiu, resturi placentare și păr fetal.

În cazul violului, sângele vaginal poate conține și spermă.

Dacă sângele nu a suferit schimbări deosebite și este în cantitate suficientă, prin expertiză se poate stabili prezența alcoolului sau a oxidului de carbon în sânge.

Se poate stabili cu aproximație vechimea urmei de sânge, a unor pete organice și anorganice, precum și a altor urme biologice (fire de păr, fragment de țesut dermal, cerebral etc.).

Modelele de comparație se efectuează numai de personal medical specializat și este necesar să se extragă o cantitate suficientă de sânge (peste 5 ml), care se introduce în eprubete sau flacoane sterilizate, care vor fi transportate în condiții asemănătoare urmelor de sânge.

Este important ca flacoanele să fie sigilate și să poarte mențiuni privind data și locul, persoana de la care s-a făcut prelevarea și cadrul medical care a efectuat operația.

Menționăm faptul că, separat de expertiza biocriminalistică a urmelor de sânge, se efectuează și expertiza destinată obținerii profilului ADN.

Secțiunea a 3-a

Cercetarea urmelor de salivă și de spermă

1. Cercetarea urmelor de salivă

Urmele de salivă prezintă importanță pentru cercetarea criminalistică având în vedere posibilitățile de obținere a unor date privind persoana, în special pe baza grupei

sanguine, însă numai în ipoteza în care individul este de tip secretor¹.

Calitatea de secretor o au persoanele care elimină în secrețiile organismului antigene ce se găsesc și pe hematiile sângelui, ceea ce permite determinarea grupei sanguine.

De asemenea, se pot obține date referitoare la împrejurarile în care a fost comisă infracțiunea, iar pe baza examenelor genetice este posibilă identificarea persoanei după saliva prelevată de pe țigaretă, batistă.

Menționăm că formarea urmelor de salivă are loc în momentul contactului buzelor, dinților sau limbii cu diverse obiecte (tacâmuri, scobitori, șervete, țigări, batiste), prin salivatie sau prin eliminare (scurgere).

Căutarea și descoperirea urmelor de salivă se fac cu mijloace optice și de iluminare aflate în dotarea truselor criminalistice (lupe, lămpi cu radiații vizibile și ultraviolete, lanterne).

Având în vedere faptul că descoperirea lor necesită o cercetare sistematică a întregului loc al faptei, se acordă atenție tacâmurilor, batistelor, resturilor de fumat, obiectelor de igienă personală, instrumentelor muzicale de suflat, obiectelor de cult religios².

Cu ocazia cercetării la fața locului se acordă o maximă atenție și obiectelor sau suporturilor care, aparent, nu sunt apte să rețină acest tip de urme (timbre, plicuri, suporturile rujurilor de buze), întrucât în literatura de specialitate se menționează cazuri de stabilire a grupei sanguine prin

¹ M. Terbancea, L. Vasiliu, M. Boia, K. Crainic, *Limitele și posibilitățile examenelor serologice în infracțiunile privind viața sexuală*, în culegerea „Școala românească de criminalistică”, p. 170.

² C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., pp. 320-321; Gh. Asanache, M. Dragomir, *Urmele de salivă*, în Colectiv, op. cit., vol. I, p. 203 și urm.

examinarea a numai 1/16 din suprafața unui timbru și a profilului ADN¹.

Menționăm faptul că urmele de salivă se pot confunda cu alte urme biologice (spermă, secreție vaginală, transpirație, mucus nazal), cu ocazia cercetării la fața locului, precum și cu pete de altă natură, anorganică sau organică (sucuri diverse, vopsea, detergenți).

Ridicarea și transportarea urmelor presupuse a fi de salivă se efectuează în aceleași condiții ca la urmele de sânge, de ambalare în stare uscată a obiectului și de expediere urgentă la laboratorul de specialitate, pentru a nu se distruge antigenele.

Interpretarea urmelor de salivă poate servi la obținerea de date privind modalitatea de formare a urmei, mediul profesional din care provine persoana, starea de sănătate, unele deprinderi sau vicii, numărul de persoane care au creat urmele, eventual timpul petrecut la locul cercetării.

Expertiza urmelor de salivă este utilă pentru clarificarea unor aspecte care privesc modalitatea de săvârșire a faptei penale.

Astfel, expertul se poate pronunța asupra faptului dacă urma este sau nu de salivă și dacă saliva este de natură umană, însă nu întotdeauna rezultatul poate avea caracter de certitudine.

De asemenea, se poate stabili calitatea de secretor sau nesecretor și, în consecință, grupa sanguină căreia îi aparține persoana.

Examenul genetic al nucleizilor specifici ADN-ului conduce la identificarea persoanei care a lăsat acest gen de urme.

Menționăm faptul că în salivă pot fi depistate și o serie de caracteristici individuale, reflectate de compoziția celulară și de flora microbiană specifică zonei bucale.

¹ A. Swensson, O. Wendel, *op. cit.*, p. 208.

De asemenea, o serie de particularități pot fi determinate și de mediul în care își desfășoară activitatea persoana căreia îi aparține urma, în ipoteza persoanelor care își desfășoară activitatea în întreprinderi chimice, topitorii, mine etc.¹.

2. Cercetarea urmelor seminale

Urmele de spermă sunt întâlnite în cazul săvârșirii de infracțiuni cu un grad de pericolozitate deosebit sau al căror mod de săvârșire prezintă anumite particularități, respectiv omorul, infracțiuni privitoare la viața sexuală.

De cele mai multe ori, urmele seminale reprezintă doada unei infracțiuni, dar pot furniza informații în legătură cu mobilul și natura faptei².

Urmele de spermă prezintă importanță pentru cercetările criminalistice, pentru clarificarea împrejurărilor în care a fost săvârșită fapta penală, întrucât prezintă posibilitatea obținerii unor date utile individualizării persoanei ori delimitării cercului de suspecti.

Formarea urmelor de spermă are loc prin depunerea, pe diverse suporturi, a lichidului spermatic ejaculat în momentul unui contact sexual sau ca o consecință a unor tulburări neuro-psihiice.

Menționăm faptul că, în stare uscată, urmele seminale prezintă un contur neregulat, o culoare gri-albicioasă și sunt aspre la pipăit, dacă se formează pe suporturi absorbante, de tipul țesăturilor din fibre naturale, iar la suporturile mai puțin absorbante, cum sunt cele din țesuturi sintetice, urmele au un aspect de crustă solzoasă și lucioasă³.

¹ V. Molnar, în Colectiv, *op. cit.*, vol. II, p. 257 și urm.

² G. Chevet, Ph. Marand, *op. cit.*, p. 32.

³ M. Kernbach, *op. cit.*, p. 786; Gh. Asanache, M. Dragomir, *op. cit.*, p. 207; C. Suci, *Criminalistica, op. cit.*, p. 319.

Căutarea urmelor seminale se realizează prin examinarea corpului victimei de către cadre medicale, acordându-se o atenție specială orificiilor naturale.

De asemenea, se examinează lenjeria de corp și de pat, îmbrăcămintea și alte obiecte.

Urmele de spermă sunt ușor de descoperit datorită fluorescenței specifice de nuanță albastruie, determinată de radiațiile ultraviolete, dar această fluorescența este o indicație cu caracter de orientare.

Ridicarea urmelor seminale necesită o precauție deosebită pentru păstrarea intactă a petei și a spermatozoizilor, principalul element care este examinat, iar pentru aceasta se ridică întreg obiectul purtător de urme sau se taie porțiunea cuprinzând pata, fără a se îndoi.

Urmele seminale dispuse pe o suprafață tare nu se răzuiesc, ci se decupează, iar în cazul picăturilor aflate pe păr, acestea se recoltează prin tăierea firelor.

Urmele de pe piele se recoltează prin umezirea cu apă distilată a petei și transferarea pe o hârtie de filtru de către un cadru medical de specialitate, în condiții de laborator.

Ambalarea obiectelor purtătoare de urme seminale și transportul lor se face în stare uscată, prin protejarea acestora de căldură și de lumina soarelui.

Stabilirea calității de secretor și determinarea antigenelor din sistemul A.B.O. este mai sigură în cazul urmelor de spermă, în comparație cu urmele vechi de sânge, noile metode permițând stabilirea grupe sanguine în pete de lichid spermatic cu o vechime de peste un an¹.

¹ M. Boia, K. Crainic, L. Vasiliu, *Cercetări asupra determinării aglutinogenelor A și B în pata de spermă*, comunicare la „Sesiunea științifică medico-legală”, București, 1966. Aplicarea metodei Siracusa a permis determinări chiar în pete cu o vechime mai mare de un an.

Interpretarea la fața locului a urmelor seminale prezintă informații cu privire la natura, mobilitatea și modul de săvârșire a faptei, precum și în legătură cu anumite deprinderi, aberrații sexuale sau anumite stări psihopatologice ale autorului.

Expertiza biocriminalistică a urmelor seminale poate stabili dacă urma este într-adevăr de spermă și dacă aceasta este de origine umană sau animală.

Reacțiile cristalografice (Florence și Barberio), reacțiile cromatografice și spectrografice, reacțiile pentru fosfataza acidă au un caracter de probabilitate.

Reacția de certitudine este cea cu privire la scoaterea în evidență a spermatozoidului printr-o reacție de culoare.

De asemenea, ea servește la determinarea caracterului de secretor sau nesecretor, a grupei sanguine (dacă individul este secretor), precum și a vechimii petei, a substanțelor străine prezente în urmă și a eventualelor boli venerice¹.

Capacitatea de supraviețuire a spermatozoizilor este relativ mare, în comparație cu alte urme biologice.

Astfel, la o femeie în viață, spermatozoizii supraviețuiesc intravaginal aproximativ 48 ore, iar la un cadavru ei se pot conserva un timp mai îndelungat, mergând până la 19 zile, în ipoteza cadavrelor înghețate².

De asemenea, îmbrăcămintea sau lenjeria de corp, dacă are calități absorbante bune, servește la conservarea spermatozoidului luni de zile.

¹ E. Locard, *Manuel de technique policière*, op. cit., pp. 863-864; A. Swensson, O. Wendel, pp. 105-106; P.L. Kirk, op. cit., 1966, pp. 206-210; H.G. Wells, op. cit., p. 194-196; L. Derobert, *Médecine légale*, Ed. Flammarion, Paris, 1976, pp. 823-839; C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 219; Gh. Asanache, în Colectiv, op. cit., vol. II, p. 265 și urm.; J. Rolin, op. cit., pp. 101-103.

² M. Terbancea, L. Vasiliu, M. Boia, K. Crainic, op. cit., pp. 170-173.

Alături de spermatozoizii normali, la fiecare individ există și spermatozoizi cu forme deosebite sau anormale, iar tipurile diferite de spermatozoizi anormali alcătuiesc o mare varietate de combinații, astfel încât se consideră aproape imposibil ca doi bărbați să prezinte același procentaj de celule atipice¹.

Formele anormale ale spermatozoizilor nu prezintă caractere stabile și variază în cursul vieții individului, astfel încât concluziile de identitate trebuie privite cu prudență².

Este posibilă identificarea persoanei după urmele de spermă, prin perfecționarea tehnicilor de stabilire a tipologiei genetice a spermei, destinate descoperirii și cuantificării mărcilor genetice³.

3. Investigarea biocriminalistică a altor categorii de urme biologice

Pe lângă urmele biologice de sânge, spermă, salivă, la fața locului pot fi întâlnite și urme de urină, de materii fecale, vomismente, secreții nazale, lichid amniotic, vernix caseosa.

¹ W.W. Williams, *Examination of suspected monstrosities for spermatozoa laboratory*, în *Revue Chemical Medicine, SUA*, 1957, pp. 1173-1175. Cercetările au demonstrat cu claritate că, prin metoda analizei comparative a spermatozoizilor anormali, se poate ajunge la identificarea persoanei. Pentru realizarea unei operativități mai mari și pentru creșterea gradului de certitudine a analizei, se poate apela și la aparatura electronică de calcul: în acest sens, a se vedea C. Rizer, *Police mathematics*, SUA, 1965, pp. 92-93.

² L. Vasiliu, *Posibilități și limite în cercetarea urmelor biologice de pe corpurile delictive*, în PCC nr. 1-2/1984, p. 81.

³ *La typologie génétique du sperme dans les enquêtes pour le viol*, în RIPC nr. 375/aprilie 1984, pp. 56-58, articol preluat din publicația „National Institute of Justice”, Rockville, SUA, noiembrie 1983.

Prin examinarea biocriminalistică a acestor urme biologice este posibilă obținerea de date și informații utile clarificării împrejurărilor privind natura și modul de săvârșire a faptei, inclusiv cu privire la persoana autorului faptei penale.

Organele judiciare care efectuează investigarea penală sunt obligate să solicite concursul unui specialist biocriminalist pentru descoperirea, ridicarea și examinarea tuturor categoriilor de urme biologice care pot servi la obținerea de date și informații cu privire la persoanele implicate într-o faptă penală.

Descoperirea, fixarea, ridicarea și interpretarea acestor urme biologice presupun folosirea de procedee similare salivei sau spermei și sunt finalizate prin expertiză biologică.

În abordarea investigării acestei categorii de urme nu ne-am referit la urmele biologice aparținând animalelor – cu toate că unele lucrări similare le tratează destul de amănunțit –, cercetarea acestora presupunând respectarea acelorași reguli metodologice ca și la investigarea urmelor biologice de natură umană.

Secțiunea a 4-a

Elemente de identificare biocriminalistică pe baza profilului ADN

Acidul dezoxiribonucleic (ADN), prin decodarea informațiilor genetice pe care molecula de ADN le are în componență, a condus la identificarea certă a unei persoane, având în vedere că este conținută de toate celulele vii ale organismelor.

Structura moleculară este compusă din patru tipuri de nucleotide (adenină, citozină, guanină și timina) care se pot

aranja pe o bandă dublă, răsucită, care a fost denumită convențional „dublă elice”¹.

Prima prezentare a structurii ADN s-a făcut în anul 1950 de către James Watson și Francis Crick².

Alec Jeffreys, de la Universitatea din Leicester (Anglia), a fost primul care a prezentat valențele pe care ADN-ul le are în identificarea unei persoane prin studierea urmelor biologice de orice natură lăsate de respectiva persoană la locul unei infracțiuni³, prin traducerea materialului genetic într-un cod, cu formulă unică, irepetabilă, specifică unui singur purtător al acelei informații genetice.

Singurele celule din corpul uman fără nucleu sunt „globule roșii”, prezente în sângele uman.

Având în vedere faptul că sângele este compus din elemente celulare, care nu pot fi separate decât prin procedee de laborator, nu există posibilitatea ca la locul infracțiunii să nu se găsească celule purtătoare de ADN.

Din punct de vedere al valorii de identificare, literatura de specialitate clasifică urmele biologice în trei categorii⁴:

a. *Probele cu înalt grad de precizie în identificarea profilului ADN* sunt sângele, lichidul seminal (chiar dacă nu conține spermă, are suficient material pentru efectuarea analizelor ADN), saliva (indiferent de tipul de obiecte de pe care este recoltată);

¹ R. Saferstein, *op. cit.*, p. 383 și urm.

² D.J. Kevles, L. Hood (edit.), *The Code Of Codes, Scientific and Social Issues in the Human Genome Project*, Harvard University Press, Cambridge, Anglia, 1993, p. 39.

³ D.T. Ștefănescu, L. Bărbării, *Un mijloc de probă revoluționar – amprenta genetică*, în *Dreptul*, septembrie, 2001, p. 98 și urm.; I. Enescu, *Amprenta genetică – tehnica de vârf în identificarea medico-legală și biocriminalistică*, în PCC nr. 1-2/1989, p. 76.

⁴ *Final report of the Interpol European working party on DNA profiling*, Dubrovnik, mai, 1998.

b. *Probele cu potențial în definirea profilului ADN* sunt fluidul vaginal, secrețiile nazale, părul, bucăți de carne, celule ale pielii, urină, părți de corp, oase (măduva osoasă poate fi analizată chiar și în cazuri de descompunere avansată);

c. *Probele cu potențial în analizele ADN mitocondrial* – practic, orice probe pot fi analizate prin analizele ADN mitocondriale.

1. Cercetarea la fața locului

Cercetarea urmelor care pot fi utilizate la identificări genetice parcurge aceleași etape de descoperire, fixare fotografică și ridicare a urmelor biologice ca cele de la principalele urme biologice (sânge, spermă, salivă), cu precauții suplimentare.

Astfel, pentru fiecare probă se va folosi un tip special de recipient care să ofere o conservare optimă și un transport sigur. Sângele lichid, țesuturile, organele sau oasele se containerizează și se refrigerază în vederea transportării în condiții optime.

Menționăm faptul că petele de sânge aflate pe obiecte vor fi uscate înainte de a fi împachetate și trimise laboratorului, iar părul va fi colectat cu grijă pentru a evita ruperea tijei sau atingerea rădăcinii, furnizoare de informație genetică.

Pentru a se evita contaminarea probelor¹ se folosesc mănuși și pensete adecvate, iar instrumentarul folosit atât în cercetarea la fața locului, cât și în analizele de laborator se curăță cuampoane cu alcool după ridicarea fiecărui obiect.

¹ V. Beliş, *Tratat de medicină legală*, vol. II, Ed. Medicală, București, 1995, p. 673.

2. Efectuarea expertizelor ADN

Alec Jeffreys a precizat faptul că minisateliții existenți în genomul uman prezintă o zonă centrală ce se repetă de mai multe ori în cadrul unui fragment unic, determinând astfel polimorfismul lungimii fragmentului de restricție.

Metoda identificării prin cercetarea amprente genetice a fost adoptată datorită polimorfismului extrem de mare al minisateliților ADN-ului uman, ceea ce determină un potențial de diferențiere foarte ridicat.

Analiza profilului ADN, în laboratoare specializate, se desfășoară prin două metode: metoda analizei amprente genetice prin enzime de restricție și metoda reacției în lanț a polimerazei (PCR)¹.

a. Analiza prin metoda enzimei de restricție

Pentru prima etapă, în cazul utilizării metodei prin enzime de restricție, este necesară o cantitate suficientă de ADN, ce este supusă izolării și purificării cu ajutorul unor detergenți și enzime cu mare specificitate, cum ar fi proteinaza K².

Cea de-a doua etapă o constituie decuparea ADN-ului cu ajutorul unor enzime de restricție, în fragmente de mărimi diferite.

Fragmentele decupate sunt triate după lungime cu ajutorul unui gel de agaroză, fenomen ce poartă numele de *electroforeză*.

¹ *Crime Laboratory Digest, Guidelines for a Quality Assurance Program for DNA Analysis*, FSRTC, FBI Academy, Quantico, Virginia, SUA, aprilie 1995.

² V. Beliș, *op. cit.*, p. 665 și urm.; J. Ballantyne et al. eds., *DNA Technology and Forensic Science*, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1989.

Următoarea etapă poartă numele de transfer „Southern” și constă în transferarea fragmentelor de pe gel pe o membrană de nailon, urmată de denaturarea ADN-ului, ce constă în ruperea punților de hidrogen dintre bazele complementare și apoi reunirea ADN (hibridarea).

Ultima etapă a metodei prin enzime de restricție constă în autoradiografia membranei.

Rezultatul analizei îl constituie vizualizarea fragmentelor ADN sub forma unor benzi întunecate, iar benzile astfel obținute pot fi folosite pentru comparație cu cele rezultate din prelucrarea probelor ridicate de la fața locului.

Pe cale de consecință, lipsa corespondenței benzilor comparate duce la eliminarea din cercul suspectilor a persoanei examinate.

b. Analiza prin metoda reacției în lanț a polimerazei (PCR = polymerase chain reaction)¹

Avantajul acestei metode constă în sensibilitatea acesteia, putându-se folosi o singură moleculă de ADN pentru a fi amplificată².

Metoda constă în amplificarea *in vitro* a secvențelor ADN prin cicluri de denaturare ADN, fixarea primerilor și extinderea cu polimerază ADN.

Această metodă este rapidă, simplă și necesită fragmente de dimensiuni mici pentru studiere, permițând reanalizări multiple.

Menționăm faptul că valoarea de identificare pe baza profilului ADN s-a impus în investigațiile criminalistice

¹ D.J. Kevles, L. Hood (edit.), *op. cit.*, p. 143 și urm.; R. Saferstein, *op. cit.*, p. 398; V. Beliş, *op. cit.*, p. 670 și urm.

² G. Matei, *Considerații privind amprenta genetică*, în RC nr. 1/2001, p. 32, și nr. 2/2001, p. 32.

drept o nouă metodă de identificare, cu șanse reale în realizarea actului de justiție, în mod cert și obiectiv.

Secțiunea a 5-a

Cercetarea firului de păr uman

Firele de păr uman reprezintă o categorie distinctă de urme biologice, numite „urme de natură piloasă”, iar prin examinarea lor se obțin date importante cu privire la persoane și la împrejurările faptei.

Prin efectuarea expertizei biocriminalistice a firului de păr se pot obține date despre natura, originea, caracteristicile de sex, vârstă, regiunea corporală din care provine, pigmentația, precum și diversele particularități morfologice ale firului de păr.

Prezența firelor de păr la fața locului poate fi atribuită și unor acțiuni neviolente, unor căderi determinate de cauze fiziopatologice sau accidentale, întrucât firele de păr se pot desprinde din diverse părți sau regiuni ale corpului fără a fi smulse sau tăiate.

Principalele componente ale structurii firului de păr sunt *tija* (tulpina) și *rădăcina*.

Firul de păr este format din trei straturi, din punct de vedere morfologic: *cuticula*, care se află la exteriorul firului și se prezintă sub forma unor solzișori diferiți de la o specie la alta, *cortexul*, ce conține pigmentii părului, și *medulara* (canalul medular).

În raport de regiunea corpului din care provine, de stările fiziopatologice și influența factorilor de mediu, firul de păr este caracterizat prin lungime, grosime, pigmentație,

ondulație, precum și prin unele degradări, toate raportate la vârsta și sexul persoanei¹.

1. Descoperirea și ridicarea firelor de păr

Descoperirea firelor de păr impune folosirea de metode sau mijloace tehnico-științifice clasice, de genul lupelor și surselor de lumină puternice.

Pentru descoperirea firelor de păr se cercetează îmbrăcămintea, lenjeria, corpul persoanei, inclusiv obiectele de igienă personală.

În cadrul cercetării obiectelor corp delict (arme de foc, cuțite, topoare, obiecte contondente), sunt examinate cu mare atenție urmele biologice ce pot conține și fire de păr, iar la cadavre nu trebuie omisă cercetarea unghiilor și, în general, a mâinilor, în care poate fi găsit păr smuls de la agresor².

Cu ocazia efectuării cercetării la fața locului se recurge la ridicarea tuturor firelor suspecte, însă numai după ce au fost fixate în prealabil prin proces-verbal și prin fotografiere.

Ridicarea firelor de păr se realizează astfel încât să fie menținut intact firul de păr și să se evite amestecarea lui cu alte fire de păr.

De asemenea, trebuie să se păstreze intacte depunerile de pe tija firului și să se prevină aderarea de noi elemente, motiv pentru care firele de păr se introduc în eprubete sau plicuri separate, în funcție de locul în care au fost descoperite, după ce au fost făcute în cadrul procesului-verbal mențiuni exacte despre locul și modalitatea de descoperire³.

¹ M. Minovici, *op. cit.*, pp. 603-613; L. Derobert, *op. cit.*, pp. 853-874; P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, p. 152 și urm.; Gh. Asanache, M. Dragomir, *op. cit.*, p. 210 și urm.

² R. Saferstein, *op. cit.*, p. 202.

³ A. Swensson, O. Wendel, *op. cit.*, pp. 114-115; Gh. Asanache, M. Dragomir, *op. cit.*, p. 213; C. Suci, *Criminalistica, op. cit.*, pp. 310-311.

Recoltarea firelor de păr de la persoanele suspecte pentru obținerea de modele de comparație se realizează prin smulgere, pieptănare sau tăiere.

În literatura de specialitate se recomandă ca recoltarea să se facă numai prin smulgere¹.

Firele se ambalează separat, în funcție de regiunea din care au fost recoltate, după ce au fost efectuate recoltări din mai multe părți sau regiuni ale corpului.

În cazul acestei activități este foarte important ca la fiecare fir de păr recoltat să se precizeze regiunea din care provine, modul de recoltare, precum și persoana de la care provine².

2. Expertiza criminalistică a urmelor de natură piloasă

În cadrul expertizei criminalistice a urmelor de natură piloasă se examinează și se analizează structura și suprafața părului, diverse particule aderente, urme ale materiei în care a fost descoperit, precum și microurme de natura cea mai diversă.

Expertiza criminalistică a urmelor de natură piloasă poate răspunde la următoarele întrebări:

- natura și originea umană sau animală a firului de păr;
- zona corpului din care provine;
- modul de detașare a firelor de păr;
- sexul, vârsta aproximativă și rasa persoanei;
- eventualele alterări produse de diverse boli;
- natura depunerilor de pe suprafața firului de păr;
- identificarea persoanei pe baza profilului ADN.

¹ L. Vasiliu, *op. cit.*, p. 88.

² R. Saferstein, *op. cit.*, p. 205; Gh. Asanache, M. Dragomir, *op. cit.*, p. 213.

Prin determinarea culorii și a elementelor caracteristice exterioare, precum și a impurităților existente pe firul de păr se poate realiza în mod rapid cercul de suspecti și se poate determina mediul din care provine persoana căutată sau în care își desfășoară activitatea.

Investigarea biocriminalistică de laborator a unui fir de păr are ca obiect stabilirea caracteristicilor generale și particulare.

Această activitate parcurge următoarele trei etape principale:

a. examinarea modului de detașare, a culorii sau vopselei, a particularităților de formă, precum și a aderențelor;

b. examinarea structurii exterioare a firului, în vederea determinării speciei, a vârstei, sexului, ca și a regiunii corporale din care provine, examinare efectuată mai ales prin microscopie;

c. examinarea structurii cortexului în care se găsesc pigmentii, pe baza cărora se face o identificare de grup, precum și a medularei.

Natura și originea unui fir de păr uman se diferențiază de firele de altă natură (vegetale, artificiale ș.a.) prin structura sa intimă și prin solzișorii de pe suprafața cuticulei¹.

La rândul său, părul uman se distinge de părul altor mamifere datorită caracteristicilor cuticulei, ale substanței corticale (cortexul) și pigmentilor acesteia, precum și ale medulei, prin indicele medular, care se apropie la om de 0,30, spre deosebire de cel al animalelor, situat la peste 0,50².

¹ E. Locard, *Traité de criminalistique. Les empreintes et les traces dans l'enquête criminelle*, vol. II, Ed. Desvigne, Lyon, 1931, p. 809 și urm.; P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, p. 152 și urm.; A. Swensson, O. Wendel, *op. cit.*, p. 110 și urm.; C. Suci, *Criminalistica, op. cit.*, pp. 309-314.

² J.L. Clement, *Recents progres dans l'identification des cheveux*, în RIPC nr. 365/ianuarie 1983, pp. 22-25.

Indicele medular este raportul dintre diametrul canalului medular și diametrul total al firului de păr, indice care se apropie la om de 0,30, spre deosebire de cel al animalelor, situat la peste 0,50¹.

Prin expertiza biocriminalistică mai pot fi obținute următoarele informații:

- regiunea corpului poate fi stabilită după lungimea, grosimea, forma, starea de macerație a cuticulei (specifică părului de la axile);

- vârsta poate fi stabilită cu o anumită aproximație, plecându-se de la grosimea și pigmentația părului;

- sexul persoanei poate fi determinat pe baza cromatinei sexuale (este în cantitate mai mare în părul femeilor, spre deosebire de părul bărbaților; părul femeilor este lipsit de medulară);

- rasa umană căreia îi aparține firul de păr poate fi stabilită pe baza formei secțiunii transversale a firului (ovală la albi, reniformă la negri și rotundă la rasa galbenă).

Identificarea persoanei pe bază compoziției chimice a firului de păr este relativă, întrucât firul de păr poate conține peste 15 elemente chimice (mangan, cupru, zinc, aur, plumb, arseniu, mercur, telur etc.), a căror concentrație variază în funcție de stările fiziopatologice, de condițiile de igienă, de alimentație, de mediu.

Principalele metode tehnico-științifice de examinare sunt *microscopia* clasică și electronică, îndeosebi aceea cu baleiaj, calorimetria și spectrofotometria de absorbție atomică².

¹ *Ibidem*, p. 25.

² V. Molnar, S. Mihăilescu, M. Dobrilă, V. Pais, I. Pătru, M. Moldovan, în Colectiv, *op. cit.*, vol. II, cap. XIII, secțiunile I, II și IV, p. 281 și urm.

Activarea prin neutroni reprezintă o metodă modernă de analiză ce permite identificarea certă a persoanei și păstrarea intactă a firului de păr și a aderențelor de pe suprafața sa¹.

În cadrul investigării biocriminalistice de laborator este posibilă determinarea grupei sanguine a persoanei datorită prezenței antigenelor specifice sistemului A.B.O., dar sunt necesare fire de o lungime de 3 sau 9 cm, în funcție de procedeul întreprins, apreciindu-se că pentru stabilirea fiecărui antigen sunt necesari 3 cm².

Menționăm faptul că această metodă este o metodă distructivă, astfel încât se poate aplica numai după finalizarea celorlalte investigații.

În ceea ce privește identificarea persoanei pe baza urmelor de natură piloasă, aceasta este posibilă doar dacă se prezintă fire de păr de comparație, având în vedere faptul că posibilitățile actuale de investigare științifică apropie foarte mult de certitudine un rezultat dat cu caracter de probabilitate („firul de păr în litigiu aparține probabil numitului Y”³).

În acest caz, răspunsul poate fi formulat cu certitudine doar prin examinarea amprenteii genetice a firului de păr care are rădăcină.

„Metoda lui Gaudette” constă în efectuarea unui studiu statistic cu privire la aproximativ 96 de caracteristici morfo-

¹ R.F. Jervis, *Radioactivarea cu neutroni în ajutorul elucidării crimelor*, în *Canadian Nuclear Technology* nr. 3/1962, pp. 363-370; M. Moldovan, în *Colectiv, op. cit.*, vol. II, pp. 299-307.

² M. Dragomir, *Stabilirea grupei sanguine după firul de păr*, în culegerea „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”, pp. 161-174; L. Vasiliu, *op. cit.*, pp. 88-89.

³ I. Andreescu, C. Bucur, *Valoarea expertizei medico-legale a firului de păr în identificarea unei infracțiuni*, în culegerea „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”, pp. 99-100.

logice și dimensionale, pe baza cărora se poate face o delimitare serioasă a cercului de suspecți¹.

Secțiunea a 6-a

Investigarea odorologică judiciară

1. Aspecte generale privind urmele olfactive

Orice persoană își lasă moleculele de miros pe unde trece, astfel încât este imposibil să se împiedice emisia permanentă, de către corpul uman, a moleculelor de miros, care cad pe sol ori se fixează pe obiectele atinse².

Urma olfactivă conține mai multe categorii de miros: mirosul specific sau de bază al corpului, la care se adaugă mirosul profesional sau general, precum și mirosul ocazional³.

a. *Mirosul specific*, de bază sau individual, reprezintă consecința proceselor metabolice care au loc în organismul uman și care se materializează în emanații volatile, de genul acizilor sebaceici – transpirație, respirație, alte secreții și excreții organice, descuamărilor pielii –, care prezintă o complexitate chimică.

Menționăm faptul că starea de sănătate a persoanei, medicamentele, alimentația, igiena corporală influențează compoziția emanațiilor.

¹ B.D. Gaudette, *Some further thoughts on probabilities and human hair comparisons*, în *Journal of Forensic Science* nr. 4/1978, pp. 758-765.

² I. Szanák, *L'identification des odeurs, une nouvelle methode efficace pour la repression de la criminalité; l'identification des malfaiteurs par comparaison de leurs odeurs conservés*, în *RIPC* nr. 386/martie 1985, pp. 58-59.

³ Z. Halvin, *Individual Odors among Mamnals: Origins and Functions. Advances*, în *Study of Behavior* nr. 16, SUA, 1986, pp. 40-65; M. Basarab, *Criminalistica*, Universitatea din Cluj, 1969, p. 73.

Astfel, mirosul specific se imprimă în toate obiectele purtate de om, iar intensitatea sa este direct proporțională cu stările de emoție prin care trece o persoană.

În cazul săvârșirii unei infracțiuni, precum și în stare de stres, emanațiile volatile pot crește de aproximativ 4 ori.

b. Mirosul profesional sau general este determinat de specificul locului de muncă al persoanei, de mediul în care locuiește sau în care a stat mai mult timp (persoane care lucrează în uzine chimice, în fabrici de produse cosmetice și parfumuri, în tăbăcării, abatoare, cantine).

c. Mirosul ocazional este rezultat dintr-un contact cu diverse medii sau substanțe, din folosirea produselor cosmetice sau din fumat.

Această categorie de miros poate căpăta un caracter relativ stabil prin folosirea consecventă a unui produs cosmetic.

Exploatarea urmelor olfactive în investigațiile criminalistice se fundamentează pe faptul că acestea se pot forma la simpla trecere a persoanei printr-un anumit loc și sunt imperceptibile pentru organele de simț ale omului, existența acestor urme fiind destul de limitată în timp.

O urmă olfactivă formată în locuri închise poate persista, în condiții optime, maximum 20 de ore, dacă acestea sunt lipsite de curenți de aer, nu sunt emanații volatile puternice, nu sunt circulate și nici locuite.

Menționăm faptul că temperatura ridicată, vântul, ploaia, intervenția unor factori poluanți determină degradarea rapidă a urmei.

Suporturile dense, în care mirosul se imprimă mai greu (sticlă, ciment, asfalt), rețin mai puțin mirosul, iar suporturile cu suprafață poroasă, iarba, vegetația în general, pământul și zăpada afânată păstrează mai bine urmele de miros.

Urmele olfactive sunt clasificate în urme proaspete, cu o vechime de până la o oră, urme normale, cu o vechime de 3 ore, și urme reci, mai vechi de 3 ore.

Menționăm faptul că limita normală de prelucrare a unei urme olfactive este de aproximativ 6-7 ore¹.

2. Cercetarea la fața locului

Descoperirea urmelor olfactive se realizează cu ajutorul câinilor de urmărire², având în vedere faptul că un câine poate selecta o urmă de miros din alte 200, explicația constând în aceea că el dispune de un număr de celule olfactive de peste 30 de ori mai mare³.

Cantitatea de molecule de miros lăsate de un picior care atinge solul este de 3 milioane de ori mai mare decât cantitatea minimă pe care o poate percepe câinele, astfel încât specialiștii spun că acest animal „vede cu nasul”⁴.

Calitățile care servesc la descoperirea urmelor olfactive sunt în funcție de rasa, pregătirea și chiar sexul câinelui.

Cel mai folosit câine în descoperirea și prelucrarea urmelor de miros este câinele ciobănesc german (câinele lup), iar acuitatea olfactivă maximă o au femelele.

Prelucrarea urmelor se realizează prin dirijarea câinelui de către conducătorul său, care îi cunoaște posibilitățile și modul de comportare.

¹ M. Basarab, *Criminalistica*, op. cit., p. 73.

² E. Carnațiu, *Creșterea și dresajul câinilor de serviciu*, Editura de Stat, București, 1951; I. Stoenescu, *Creșterea și dresajul câinilor*, Ed. Militară, București, 1968.

³ C. Neamțu, *Câinele - prietenul nostru*, Ed. Sport-Turism, București, 1979. La o suprafață de 5 cm², mucoasa nazală a unui om dispune de cca 5 milioane de celule olfactive, iar un câine, la o suprafață de cca 150 cm², are 100 până la 200 milioane de celule olfactive.

⁴ C. Dieu, *Les chiens à la Gendarmerie*, în RIPC nr. 375/februarie 1984, pp. 42-43. Capacitatea câinelui de a detecta mirosul, de mii de ori mai mare decât a omului, este determinată nu numai de morfologia deosebită a organelor olfactive, ci și de centrul mirosului, mai dezvoltat în creierul câinelui.

Organele care efectuează sau îndrumă cercetarea la fața locului trebuie să fie atente la respectarea anumitor reguli privind folosirea câinelui de urmărire și interpretarea reacțiilor sale¹.

În ipoteza în care se consideră utilă și oportună folosirea câinelui de urmărire, acestuia i se va da imediat spre prelucrare urma de miros, înaintea desfășurării altor activități de cercetare, exceptând salvarea victimei sau înlăturarea unor stări de pericol (incendiu, inundație etc.), pentru a se evita distrugerea sau formarea altor urme noi prin pătrunderea unui număr mare de persoane în câmpul infracțional.

Dacă la fața locului sunt observate urme de picioare ori obiecte suspecte, posibil purtătoare de urme de miros, organele judiciare care efectuează cercetarea trebuie să nu se apropie de ele la o distanță mai mică de 2-3 metri, pentru a nu crea urme olfactive suplimentare care pot deruta câinele.

În cadrul acestei activități este necesară notarea traseului străbătut de către câine și observarea reacțiilor sale, având în vedere că el acționează în funcție de temperamentul și calitățile sale, mai ales atunci când intervin factori perturbatori sau excitanți (trecerea mașinilor, a oamenilor, a unor animale) sau atunci când sunt folosite anumite substanțe de către autorii faptelor penale prin care încearcă alterarea sau iritarea mirosului câinelui.

3. Domenii diverse de folosire a câinilor de urmărire

Folosirea câinilor de urmărire este utilă în cazurile de identificare a persoanelor dispărute, dar și în alte domenii ale luptei împotriva criminalității respectiv:

¹ B. Sommerville, R. Settle, F. Darling, D. Broom, *The Use of Trained Dogs to Discriminate Scent*, în *Animal Behavior* nr. 46/1993, pp. 189-193.

a. *depistarea stupefiantelor* – câinii sunt special antrenați pentru descoperirea canabisului, a heroinei, a cocainei și sunt pregătiți să efectueze cercetarea în locuri diverse: încăperi, mijloace de transport, depozite, garaje;

b. *detectarea explozivilor* – câinii sunt special antrenați pentru depistarea explozivilor pe baza emanațiilor volatile și descoperirea armelor de foc, prin respectarea unor măsuri speciale de protecție, câinele fiind dresat să nu atingă obiectul suspect;

c. *descoperirea de persoane răpite*, victime ale unor acțiuni de natură teroristă ori persoane care se ascund pentru a se sustrage urmăririi penale ori altor măsuri judiciare, este posibilă cu ajutorul câinilor de urmărire doar dacă organele judiciare au la dispoziție obiecte purtătoare a urmelor de miros specific individului.

Capitolul VII

Tehnici de identificare a persoanelor după semnalmente exterioare, după voce și prin alte metode criminalistice

Împrejurările sau aspectele percepute de martor sau victimă sunt redade, din punct de vedere procedural, sub forma declarațiilor, pe baza cărora se va recurge la o metodologie de identificare sau de recunoaștere, potrivit regulilor tacticii criminalistice.

Există posibilitatea identificării autorilor unor fapte penale, autori specializați în săvârșirea unui anumit gen de fapte penale într-o anumită manieră, ceea ce reprezintă „amprenta” modului de operare. Această modalitate de descoperire a autorilor este cunoscută în practica judiciară sub denumirea de „MOS” (*modus operandi sistem*).

Este posibilă identificarea autorului unei fapte penale pe baza *portretului vorbit*, recunoașterea sa după fotografie sau dintr-un grup de persoane, întrucât perceperea de către un martor ocular a imaginii persoanei autorului, chiar în momentul în care acesta săvârșește fapta penală, poate fi asimilată cu o urmă de memorie sau cu ceea ce s-ar putea denumi „urmă ideală”, ce prezintă un caracter material, datorită proceselor psihofiziologice formate la nivelul scoarței creierale.

În lucrările de specialitate, examinarea urmelor care aparțin omului, fie că privește descoperirea lor la fața locului, fie expertiza acestora, include și scrisul, vocea sau vorbirea. În alte lucrări, modalitățile acestea de identificare sunt analizate separate (identificarea persoanei după semnalmentele

exterioare, identificarea după scris, examinată în cadrul expertizei grafice a cercetării criminalistice a înscrisurilor)¹.

Secțiunea 1

Identificarea persoanelor și a cadavrelor după semnalmentele exterioare

1. Aspecte generale

De cele mai multe ori, organele judiciare obțin date și informații cu privire la circumstanțele în care a fost săvârșită o faptă de natură penală, prin audierea unui martor ocular care a reușit să rețină aspectele respective sau imaginea autorului.

În Antichitate au fost semnalate preocupări cu privire la anumite modalități de identificare a celor urmăriți².

În primul mandat de arestare cunoscut în istorie, emis la Alexandria, în anul 145 î.H.³, se menționează că „un tânăr sclav aparținând lui Aristogene, deputat de Alabanda, a fugit din Alexandria. Sclavul se numește Hermon, este imberb, are picioare drepte, o cută în bărbie, o cicatrice deasupra comisurii stângi a buzelor, un tatuaj cu litere barbare pe mâna dreaptă, poartă o centură care conține monede de aur” etc.

Sistemul buletinelor de urmărire a fost întâlnit în secolul al XVIII-lea, iar odată cu inventarea fotografiei de către

¹ P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, p. 342 și urm.; C.E. O'Hara, *op. cit.*, p. 885 și urm.

² E. Locard, în *Traité de criminalistique*, *op. cit.*, vol. I, p. 176, amintește pe cercetătorul Heindel, care, studiind papirusuri egiptene, descoperă în ele două metode de descriere a persoanei, descrierea amplă și descrierea prescurtată.

³ W. Werner, *Echec au crime. Histoire de la criminologie*, Ed. Casterman, Bruxelles, 1966, pp. 21-22.

Daguerre (1839), a început introducerea albumelor fotografice ale infractorilor¹.

Alphonse Bertillon, considerat întemeietorul poliției științifice moderne, a elaborat o serie de metode de identificare pe baza semnalmentelor exterioare, metode valabile și în prezent (metoda *portretului vorbit*, albumul fotografic)².

Fundamentul științific al identificării după semnalmente exterioare îl constituie individualitatea și relativa stabilitate a caracteristicilor somatice ale fiecărui individ adult³.

În vederea identificării unei persoane, descrierea caracteristicilor sale anatomice trebuie să se facă după metode științifice, având la bază o terminologie adecvată și criterii precise de apreciere a dimensiunilor.

Descrierea semnalmentelor poartă denumirea de „metoda portretului vorbit” și are în vedere caracteristicile întregului corp, inclusiv particularitățile anatomice ale feței, fiind menționate volumul, forma, poziția și culoarea părților observate. Fiecare element este apreciat în raport cu alte elemente anatomice care alcătuiesc ansamblul descris⁴.

Posibilitățile de descriere diferă în funcție de persoana care le efectuează și de mijloacele tehnice destinate acestui scop, având în vedere faptul ca uneori descrierea este incompletă sau eronată, din cauza unor împrejurări obiective sau subiective.

¹ În acest sens, a se vedea A. Oțetea, *Renașterea și reforma*, Ed. Științifică, București, 1968, pp. 332-335.

² A. Bertillon, *Identification anthropométrique*, Paris, 1983, p. 98, și *Instructions signalatiques*, Paris, 1888, p. 225.

³ C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., pp. 423-442.

⁴ C. Dumitrescu, E. Gagea, *Elemente de antropologie judiciară*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1993, pp. 12-13; C. Panghe, C. Dumitrescu, *Portretul vorbit*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1966.

Identificarea se realizează cu ajutorul unor metode și tehnici specializate, în cadrul unor activități de urmărire penală care se efectuează potrivit regulilor tactice specifice ascultării martorilor sau persoanelor vătămate.

2. Metoda portretului vorbit

Portretul vorbit este o metodă prin care se identifică persoanele care au săvârșit fapte penale, pe baza descrierii semnalmentelor exterioare ale acestora de către o altă persoană.

În descrierea efectuată de cel care a perceput caracteristicile somatice ale persoanei căutate sunt evidențiate formele *statice* și *formele dinamice*, iar aprecierea dimensiunilor acestora se face după un sistem care cuprinde trei gradații: mare, mijlociu și mic¹.

2.1. Descrierea formelor statice

Descrierea formelor statice cuprinde elementele caracteristice privind talia, constituția fizică sau aspectul general al persoanei, forma capului și a feței, eventuale infirmități.

a. Talia poate fi scundă, mijlocie și înaltă, gradațiile sunt raportate la 1,60 m pentru talia scundă, între 1,60 și 1,75 m pentru talia mijlocie și peste 1,75 m pentru talia înaltă².

În prezent, o talie înaltă poate fi considerată de la 180 cm în sus, în timp ce o înălțime medie se situează între 170 și 180 cm, iar o înălțime mică se situează sub 170 cm.

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 426 și urm.; C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică*, vol. II, editat de Școala de ofițeri a Ministerului de Interne, București, 1983, p. 117 și urm.

² S.A. Golunski, op. cit., p. 231. La actuala medie de înălțime, o talie înaltă poate fi considerată de la 180 cm în sus, în timp ce o înălțime medie se situează între 170 și 180 cm.

b. Constituția fizică se apreciază de către cel care efectuează descrierea, ca robustă sau solidă, mijlocie, slabă sau uscățivă, în funcție de mărimea sistemului osos și de masa musculară a individului. De asemenea, interesează și alte aspecte ale persoanei, cum ar fi forma umerilor, lungimea gâtului, particularități ale mâinilor și picioarelor.

c. Aspectul general sau ținuta unei persoane poate fi evaluată ca sportivă, elegantă, athletică, greoaie, ori asociată unor profesii, cum ar fi cele de ofițer, marinar, țăran, balerin.

2.2. Descrierea capului

Descrierea capului unei persoane, în ceea ce privește aspectul morfologic, văzut din față și din profil, prezintă o importanță deosebită în realizarea portretului vorbit.

a. *Forma capului* poate fi alungită, ovală, dreptunghiulară, triunghiulară, cu baza în sus sau în jos, pătrată, colțuroasă, romboidală, iar din profil capul poate avea un contur normal sau regulat, țuguiat etc.

Forma capului se raportează la *conturul feței* (triunghiular, rombic, rotund, asimetric), precum și la *conturul profilului*, care se descrie în funcție de particularitățile zonei fronto-nazale (profil continuu, frânt, paralel, curbat, ondulat etc.), ale zonei nazo-bucale (prognatism superior sau inferior, ortognatism).

b. Fața se împarte în trei zone: frontală, nazală și bucală.

Zona frontală cuprinde regiunea dintre baza nasului și baza acestuia, iar *zona bucală* include regiunea dintre baza nasului și vârful bărbiei.

De asemenea, pot fi luate în calcul cinci zone, respectiv fruntea, ochii, nasul, gura și bărbia, dar fiecare element

component al feței se descrie separat, cu elementele caracteristice.

Astfel, părul se descrie după culoare, inserție frontală, formă (cârlionțat, întins, ondulat), calviție, lungime, mod de pieptănare; fruntea se descrie după înălțime, lățime, contur, înclinare, particularități (proeminența arcadelor sau a boselor frontale), mod de ridare și distanță dintre riduri.

Există o serie de elemente faciale ale căror caracteristici sunt reținute frecvent, iar organele judiciare care alcătuiesc portretul vorbit trebuie să insiste asupra următoarelor¹:

- ochii se descriu după formă, poziție, culoare, spațiu interocular, particularitățile pleoapelor, genelor, adâncimea în orbite.

Menționăm faptul că fiecare persoană are o pigmentație caracteristică a irisului care nu se poate reține sau aprecia cu ușurință, iar această pigmentație nu variază în funcție de lumină și rămâne stabilă la persoanele adulte;

- nasul este un element reținut cu multă ușurință și are caracteristică rădăcina, linia dorsală sau muchia, înălțimea, lățimea, baza, conformația nărilor, culoarea.

Precizăm că pot interveni modificări în înfățișarea persoanei, de natură să facă dificilă identificarea din cauza operațiilor plastice ale nasului sau ale altor elemente faciale, mai ales în cazul persoanelor de sex feminin;

- gura și buzele se descriu după mărime, contur, poziție, culoare, grosime, proeminență;

- bărbia se descrie potrivit profilului ei, lățimii, înălțimii, particularităților sale (bărbie plată, ascuțită, îngropată, bărbie dublă);

- urechea se descrie cu privire la aspectul general, poziția față de cap și sub aspectul elementelor sale componente (lobul, tragusul, antetragusul, helixul);

¹ C. Dumitrescu, E. Gagea, *op. cit.*, p. 19 și urm.

- ridurile sunt descrise în funcție de zona în care se găsesc, după forma și numărul lor;
- culoarea pielii sau particularitățile cromatice sunt importante pentru alcătuirea portretului vorbit, dar se au în vedere posibilitățile de modificare naturală a nuanței de culoare prin expunerea la soare și prin utilizarea fardurilor, a machiajelor în scop infracțional¹;
- semnele particulare sunt elementele prețioase pentru identificarea persoanelor și a cadavrelor (semne determinate de variații morfologice, anomalii anatomice, leziuni, urme ale intervențiilor chirurgicale, tatuaje „artistice” sau profesionale).

Menționăm faptul că natura semnului, locul, forma, mărimea, culoarea trebuie indicate cu precizie și măsurate;

- tatuajul poate fi găsit pe toată suprafața corpului, cu excepția palmelor, tălpilor și a pielii de pe cap, iar pentru tatuajul ornamental se preferă pieptul, spatele și brațele². Precizăm faptul că tatuajul se fotografiază la scară, iar dacă s-a încercat înlăturarea lui chirurgicală, se poate observa forma inițială a acestuia cu ajutorul fotografiei sub radiații infraroșii, datorită resturilor de pigment rămase în țesut.

2.3. Descrierea formelor dinamice

Aceste forme sunt denumite funcționale, iar descrierea lor este menită să completeze posibilitățile de identificare.

Descrierea se referă la ținuta corpului, felul mersului, mimică, privire, diferitele forme de manifestare, după cum urmează:

- *mersul* unei persoane poate fi normal, degajat, suplu, sportiv, greoi, ezitant, cu pași mari sau mici, săltăreț;

¹ M. Sicot, *Fausse et vraies identités*, Ed. Hachette, Paris, 1967, p. 36.

² M. Minovici, *op. cit.*, vol. II, pp. 1031-1034.

- *modul de manifestare* poate fi calm, nervos, lent, agitat, impulsiv, taciturn, volubil, cu precizarea că perceperea acestor caracteristici presupune o perioadă mai lungă de observare.

Situația în care se află persoana în momentul observării este foarte importantă, întrucât există diferențe de manifestare sau de comportament ale unui individ în exercitarea profesiei, în mediul familial, față de superiorii săi ori față de subordonați ori în postura - caracterizată sugestiv în literatura de specialitate - de „spectator” sau „actor”¹;

- *vorbirea* nu este considerată o caracteristică a semnelor exterioare, dar este inclusă în conturarea „portretului vorbit” prin particularități de genul vorbirii normale, precipitate, bâlbâite, organizate, prolixе, precum și al timbrului, accentului².

Menționăm faptul că mulți autori încearcă să-și deghizeze vocea, ținuta, mersul în momentul săvârșirii infracțiunii, prin modificarea aspectului exterior sau a unor trăsături dinamice pentru o scurtă perioadă de timp.

Dintre semnalmentele exterioare ale unei persoane, se rețin mai ușor vârsta, sexul, înălțimea, mărimea capului, forma nasului, culoarea părului și a tenului, mersul, mimica, vocea, eventualele malformații, în general orice particularități anatomice ale unei persoane.

Identificarea pe baza descrierii semnelor exterioare depinde de modul în care sunt ascultați martorii, precum și de modul în care sunt analizate sau interpretate declarațiile lor de către organele de urmărire penală.

Ascultarea are scopul de a se obține declarații precise, obiective, referitoare la înfățișarea autorului.

¹ M. Sicot, *op. cit.*, p. 40; C. Dumitrescu, E. Gagea, *op. cit.*, p. 29.

² E. Locard, *Manuel de technique policière, op. cit.*, p. 295.

Percepția și redarea de către martor a imaginii unei persoane depind de factori obiectivi și subiectivi (distanță, condiții de iluminare, starea timpului, fidelitatea memoriei, stările emotive), de natură să influențeze obiectivitatea mărturiei¹.

3. Metode tehnice folosite în identificarea persoanelor după semnalmentele exterioare

a. *Portretul-schiță*, intitulat și *schită de portret*, este o metodă care constă în schițarea unui portret, după descrierea efectuată de către un martor sau persoană vătămată, de către un desenator cu calități plastice foarte bune.

Portretul-schiță reprezintă o metodă utilizată pentru a înlătura dificultățile create de modul în care o persoană apreciază sau descrie semnalmentele exterioare.

Sunt situații în care persoana de identificat a fost percepută în condiții bune, însă fie din cauza momentului îndepărtat în care se face ascultarea, fie din cauza posibilităților reduse de descriere de către martor, în funcție de gradul de instruire și inteligență, de vârstă, de profesiune, este dificil să se realizeze un portret vorbit care să poată conduce în mod cert la identificare.

Procedeele sunt mai rar aplicabile în practică, din cauza numărului insuficient de desenatori de care dispun organele de cercetare penală.

b. *Fotorobotul* reprezintă o metodă de identificare care utilizează un colaj fotografic de elemente faciale, elemente care sunt preluate din fotografii ale semnalmentelor unor persoane diferite.

¹ În acest sens, a se vedea problematica tactică a ascultării martorului, din partea a II-a a lucrării.

Este utilizat un album alcătuit dintr-un set de fotografii executate în condiții similare de încadrare și mărime, astfel încât zonele frontală, nazală și bucală să se suprapună cât mai bine.

Sunt utilizate și albume în care fotografiile sunt secționate în cinci zone, pentru a avea mai multe posibilități de alcătuire a portretului robot, permițând martorului să selecționeze și să combine zonele faciale pe care le consideră apropiate de imaginea percepută. În final, imaginea obținută se retușează și apoi se refotografiază.

Fotorobotul a fost introdus în anul 1952 de către comisarul francez Pierre Chabot, dar în practică a dat rezultate modeste din cauza unor dificultăți tehnice de realizare, astfel încât nu se poate vorbi de o generalizare efectivă a acestei metode.

c. Identi-kit-ul și Photo-identi-kit-ul sunt mijloace tehnice folosite în mod frecvent în practica organelor de cercetare penală¹. Prin intermediul acestora, este pus la dispoziția martorului sau persoanei vătămate un album ce conține zeci de variante ale elementelor faciale, iar fiecare element facial din album este reprodus separat pe o peliculă transparentă purtând același număr de cod.

Se alege din album o anumită variantă caracteristică fiecărui element facial, după care se scot peliculele corespundente acesteia, care sunt așezate prin suprapunere pe un suport special, cu geam mat, iluminat de jos. Se obține astfel o compoziție grafică cu o formă alcătuită din cifrele de cod ale fiecărui element facial, iar această formă este transmisă către alte unități de poliție și organe de urmărire penală.

¹ Identi-kit-ul are drept autor pe șeriful McDonald din Los Angeles, care l-a introdus în perioada celui de-al Doilea Război Mondial.

Portretul robot care se obține poate fi retușat și completat cu diverse elemente ce existau pe capul ori pe figura persoanei atunci când a fost observată, având în vedere că în trusă, respectiv în album și pe fișe, se mai găsesc o serie de elemente accesorii, cum sunt mustățile, bărbile, ochelarii, diverse modele de pălării.

d. *Mimicompozitorul* reprezintă un mijloc tehnic mai perfecționat¹ care prezintă un dispozitiv de forma unei cutii prevăzute cu un ecran pe care sunt proiectate succesiv elementele faciale înregistrate pe filme de 36 mm.

Aparatul conține șase filme pe care se află înregistrate variante ale elementelor faciale, deplasarea filmului fiind dirijată de la un panou de comandă, iar după compunerea imaginii pe ecran, aceasta poate fi fotografiată rapid cu un aparat de tip Polaroid.

e. *Sintetizorul fotografic* are la bază aceleași principii de compunere a imaginii ca mimicompozitorul. Într-un timp foarte scurt se realizează un montaj cu ajutorul a patru dispozitive ce proiectează pe un ecran câte o zonă a feței.

Menționăm faptul că variantele de elemente faciale sunt selecționate din fotografii obișnuite, astfel încât se conferă compoziției un grad sporit de autenticitate.

În esență, acest procedeu se apropie de metoda fotorobotului și reprezintă o variantă mai perfecționată care permite compunerea de figuri din elemente faciale naturale.

f. *Portretul robot computerizat* este un mijloc tehnic de identificare a unei persoane prin utilizarea tehnicii de calcul electronic, procedeu care s-a dovedit foarte util în practică.

Avantajul computerului în identificarea după semnale externe constă în utilizarea eficientă a datelor furnizate de martor și a altor date stocate în fișierele criminalistice

¹ H. Schafer, *Mimic*, în *Kriminalistik* nr. 2/1967, Hamburg, p. 43.

sau în memoria calculatorului, privitoare la persoane care au săvârșit infracțiuni ori care sunt suspecte, dispărute sau date în urmărire.

Tehnici de calcul folosite în acest scop sunt proiectul SIGMA, utilizat în special de poliția criminalistică germană, sistemul MACINTOSH PLUS, introdus și în România¹, împreună cu sistemul IBM, cel mai folosit în prezent.

Realizarea portretului robot computerizat are ca punct de plecare informațiile furnizate de martor sau persoana vătămată cu privire la elementele faciale caracteristice, fiind efectuată și pe baza altor date deținute de organele judiciare, lucru dificil de efectuat în ipoteza alcătuirii unui portret robot clasic.

Este posibilă utilizarea fotografiilor infractorilor ori a persoanelor dispărute sau neidentificate, astfel încât imaginea electronică se obține din elemente faciale și din elemente preluate din fotograme diferite, imagini care pot fi „retușate” de către calculator.

Tehnicile de calcul sunt completate cu sisteme de procesare a imaginilor, respectiv de fotografia digitală. Aceste tehnici de calcul permit alcătuirea de portrete robot ale adulților, îndeosebi pe baza unor fotografii efectuate la perioade îndepărtate de timp față de momentul identificării².

4. Metode criminalistice de identificare a cadavrelor necunoscute

Transformările prin care trece corpul uman ca urmare a anumitor fenomene cadaverice, apariția proceselor de putre-

¹ W. Zeiner, H. Zima, *Le Projet SIGMA*, în RIPC nr. 10/1982, pp. 206-212.

² C. Duca, *Aparatură criminalistică modernă și sisteme de procesare a imaginilor*, în RC nr. 4/2000, pp. 29-30.

facție determină utilizarea de metode specifice pentru a identifica cadavrele necunoscute.

Menționăm faptul că este posibilă identificarea cadavrelor necunoscute pe baza desenelor papilare numai dacă persoana s-a aflat înregistrată în cartoteca poliției.

a. *Metoda supraproiecției* constă în proiectarea sau suprapunerea imaginii craniului necunoscut peste imaginea fotografică a persoanei dispărute, căreia se presupune că i-a aparținut craniul¹.

Pentru a putea efectua acest procedeu, specialistul criminalist trebuie să dispună de o fotografie realizată în condiții apropiate de fotografia semnalmentelor, dar în lipsa acesteia se poate apela și la fotografii existente la serviciile de evidență a populației ori la fotografii executate ocazional.

Se efectuează o examinare comparativă prin fotografierea craniului într-o poziție identică cu cea a capului din fotografia de referință, operație realizată cu ajutorul unei aparaturi speciale ce permite poziționarea craniului sub aceleași unghiuri în care se află dispus capul persoanei din fotografia ocazională.

Pentru a se stabili coincidența sau necoincidența elementelor anatomice și antropometrice, apreciate ca puncte de reper, cele două imagini sunt suprapuse pe un ecran, iar rezultatul este fixat prin fotografiere.

În aceste condiții, fotograma obținută reprezintă principalul mijloc de ilustrare a concluziilor expertului antropolog.

Suprapunerea electronică a imaginilor reprezintă o variantă perfecționată a supraproiecției, care are la bază combi-

¹ G. Chevet, P.F. Ceccaldi, *Démonstration d'identité humaine par combinaison des méthodes photographiques, anthropométriques et du signalment descriptif*, Prefecture de Police - Identité judiciaire, Paris, 1968, p. 29; C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 448; Gh. Asanache, L. Mărcuș, op. cit., pp. 348-356.

narea electronică a imaginilor craniului necunoscut cu cele ale persoanei dispărute.

Este utilizat un dispozitiv care se compune din două camere de televiziune, o masă de mixare și un monitor TV, iar rezultatul examinării este fixat fotografic¹.

b. *Reconstituirea fizionomiei după craniu* este un procedeu elaborat de către savantul rus M.M. Gherasimov și constă în reconstituirea plastică și grafică a țesuturilor moi ale capului, potrivit unor standarde de grosime determinate științific, operația executându-se pe craniul cadavrului căruia se încearcă să i se determine identitatea.

Întrucât la noi în țară s-a ocupat de perfecționarea acestuia Cantemir Rîșcuția, procedeul mai este denumit „metoda GHERASIMOV-RÎȘCUȚIA”².

Menționăm faptul că acest procedeu este aplicat de toate serviciile criminalistice din lume, iar rezultatele acestui gen de identificare sunt de multe ori spectaculoase, mai ales dacă se face o alegere potrivită a culorii părului, a pigmentului pielii, ca și a expresiei întregii figuri.

Această metodă este folosită într-o serie de cercetări cu caracter istoric privind reconstituirea fizionomiei reale a unora dintre personalitățile vieții politice, culturale sau științifice.

c. *Identificarea după resturile osoase* se realizează prin efectuarea expertizei urmelor osteologice, specifică unui do-

¹ H. Hagemeyer, *Identification d'un crâne par superposition électronique d'images*, în *RIPC* nr. 373/ianuarie 1983, pp. 286-289.

² C. Rîșcuția, *Reconstituirea fizionomiei după craniu*, în *Probleme de medicină legală și criminalistică* nr. 7-8/1969, p. 12; I.P. Lahary, *La restauration d'une tête mutilée de cadavre et l'intérêt à une telle reconstitution*, în *RIPC* nr. 3/1968, p. 18; C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 446; Gh. Asanache, L. Mărcuș, op. cit., p. 346.

meniu denumit în literatura medico-legală „osteantropometrie”¹.

Stabilirea persoanei căreia i-au aparținut resturile osoase este posibilă doar în situația în care este descoperit craniul.

Printr-o expertiză genetică, în prezent, se poate determina ADN-ul mitocondrial, iar profilul acestuia poate fi utilizat la identificarea unei persoane.

Expertiza criminalistică osteologică se efectuează de specialistul antropolog, prin intermediul acesteia putându-se determina dacă urmele osteologice sunt sau nu de natură umană, dacă ne aflăm în prezența unui schelet întreg sau dacă oasele aparțin mai multor persoane.

Examinarea osteologică este dublată de o examinare biocriminalistică, realizându-se astfel o expertiză complexă prin care se pot obține date cu privire la vârstă, sex, talie și eventualele boli de care a suferit persoana în timpul vieții².

d. Identificarea după sistemul dentar și lucrările stomatologice este o modalitate de identificare valoroasă datorită unor elemente specifice de individualizare pe care le prezintă, în mod natural, dantura unei persoane, la care trebuie adăugate și intervențiile medicale efectuate pentru întreținerea sau înlocuirea dinților.

În cazul catastrofelor, incendiilor, exploziilor, accidentelor, elementele care pot oferi date cu privire la persoane pentru identificare sunt cele ale sistemului dentar³.

Prin expertiza odontologică se poate delimita grupul de indivizi căruia îi aparține persoana, prin stabilirea vârstei,

¹ L. Derobert, *op. cit.*, p. 933.

² L. Derobert, *op. cit.*, pp. 1098-1107; I. Quai, M. Terbancea, V. Margineanu, L. Popa, *Introducere în teoria și practica medico-legală*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1979, pp. 324-344; Gh. Asanache, L. Mărcuș, *op. cit.*, secțiunea XIII, fascicula XX, p. 1.

³ W. Harvey, *op. cit.*, p. 67 și urm.; M. Minovici, *op. cit.*, vol. II, p. 1055.

eventual a sexului, a tipului antropologic și a timpului aproximativ cât a stat înhumat.

De asemenea, este posibilă identificarea pe baza lucrărilor dentare cu concursul medicului stomatolog care a avut în evidență persoana, chiar pe baza radiografiile dentare executate în timpul vieții.

Reconstituirea fizionomiei după dantură este posibilă, întrucât urmele dinților servesc, în anumite împrejurări, la astfel de reconstituiri¹.

e. Identificarea prin expertiza fotografiei de portret este utilizată frecvent de către organele judiciare în stabilirea identității unui cadavru, căruia i se poate face o fotografie a semnalmentelor, după efectuarea toaletei sale.

Metoda constă în compararea unei fotografii a persoanei dispărute cu fotografia semnalmentelor cadavrului, iar compararea se poate face prin confruntare, juxtapunere, măsurarea valorilor unghiulare, folosirea carioajului² etc.

Secțiunea a 2-a

Identificarea persoanelor după voce și vorbire

1. Aspecte generale

Identificarea persoanei după voce, înregistrată pe diferite suporturi magnetice, reprezintă o metodă tehnico-științifică modernă care este utilizată și în cauzele civile care au ca

¹ P. Fîru, C. Rîșcuța, *Tratat practic de criminalistică*, vol. II, Serviciul Editorial al Ministerului de Interne, 1978, pp. 80-88.

² Colectiv, *op. cit.*, vol. II, p. 357 și urm.; C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică*, *op. cit.*, vol. II, p. 165.

obiect pretențiile între persoane fizice, tăgada paternității, divorțul¹ etc.

Prima identificare a persoanei după voce a avut loc în anul 1958 în Germania, într-un caz de răpire a unui copil², iar cercetările efectuate de către experții criminaliști, cu sprijinul specialiștilor în fonetică, au făcut ca noua metodă de identificare să fie privită de juriști cu o anume încredere³.

Fundamentul științific al identificării sau stabilirii autenticității unei înregistrări este reprezentat de individualitatea vocii și vorbirii, determinată de diverse particularități anatomice și fiziologice, fundament ce permite individualizarea netă a unei persoane de o altă persoană.

Pentru realizarea procesului de identificare este necesară descoperirea de urme specifice, denumite „urme sonore ale vocii și vorbirii”, iar formarea acestor „urme” presupune funcționarea unui mijloc de înregistrare în momentul săvârșirii faptei ori a unuia dintre episoadele sale.

Examinarea criminalistică a urmelor sonore pentru identificarea persoanelor sau pentru constatarea unor împrejurări în care a fost săvârșită fapta penală este posibilă datorită unor metode științifice, dezvoltate și de cercetătorii români⁴.

¹ M. Le Clere, *Manuel de police technique*, Ed. Police Revue, Paris, 1974, p. 38; I. Anghelescu, *Expertiza criminalistică a vocii și vorbirii*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1978, pp. 23-24.

² W. Werner, *op. cit.*, p. 298 și urm.

³ Rezultate notabile privind identificarea după voce și, în general, cercetări privind folosirea vocii și vorbirii în investigațiile criminalistice pot fi întâlnite după anul 1960; L.G. Kersta, *Les spectrogrammes vocaux*, în RIPC nr. 188/1965, p. 170; S. Miyoshi, *La Phonétique appliquée à l'enquête*, în RIPC nr. 233/1969, pp. 275-280; H.R. Bald, S.F. Cooper, B.P. Dames, M.J. Pikett, K.N. Stevens, *Identification of a Speaker by Speech Spectrograms*, în Science et Vie, vol. 166/1969.

⁴ I. Anghelescu, *Metodă de identificare a persoanelor după voce și vorbire în limba română*, CNST, Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci, Brevet de Invenție nr. 5556/21.IV.1972.

Fundamentul științific al metodei constă în specificitatea elementelor proprii fiecărei voci.

Particularitățile care determină individualitatea vocii fiecărei persoane sunt următoarele:

a. *particularitățile de construcție ale aparatului fonorespirator*, ale fiecăruia dintre componentele sale (plămâni, trahee, laringe, coarde vocale, cavitatea bucală ș.a.) determină diferențierea netă a unei persoane de alta.

Astfel, configurația gâtului, a cavității bucale, inclusiv a foselor nazale determină ca sunetele emise să se situeze într-o anumită bandă de frecvență;

b. *particularitățile funcției fonatorii*, determinate de fiziologia specifică actului respirator și de modul de comportare a coardelor vocale¹.

Aceste particularități se reflectă în caracteristicile principale ale unei voci, respectiv *timbru*, *frecvență* și *intensitate*.

Intensitatea sunetului este în funcție de rezistența coardelor vocale, de presiunea și viteza aerului expirat, iar vibrațiile coardelor vocale sunt amplificate în cavitatea bucală și modificate cu ajutorul limbii.

Menționăm faptul că timbrul și frecvența sunt valoroase pentru identificarea unei persoane, întrucât scapă controlului conștient al acesteia²;

c. *particularitățile determinate de modificări ale aparatului fonorespirator*, apărute ca urmare a unor maladii (laringitele, paralizările, diafoniile de natură psihică, ce includ o gamă de modificări, de la simpla răgușeală, până la afonie).

¹ St. Gârbea, G. Cotul, *Fonoaudiologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967, p. 208.

² M. Sicot, *op. cit.*, pp. 24-25; autorul menționează în acest sens încercările întreprinse de specialiștii M. Lawrence și C. Kersta, de la firma Bell Telephone Laboratories din SUA.

Particularitățile acestea pot servi pe deplin la identificarea unei persoane după voce, întrucât vocea prezintă și o altă proprietate esențială, respectiv stabilitatea.

Menționăm faptul că, din momentul schimbării vocii la pubertate, aceasta rămâne relativ stabilă pe întreaga durată a vieții, dar anumite modificări apar pe măsura înaintării în vârstă sau în ipoteza survenirii unor maladii ale aparatului fonorespirator.

Precizăm faptul că pierderea sau înlocuirea unor dinți, ablațiunea amigdalelor nu conduc la modificări semnificative ale vocii.

2. Caracteristicile de identificare a vocii și vorbirii

Pentru determinarea și aprecierea științifică a caracteristicilor vocii și vorbirii sunt necesare mijloace tehnice speciale de evaluare, de tipul sonografelor, mijloace ce permit analize complexe ale caracteristicilor generale și individuale fonoacustice, spectrul lor de audiofrecvență fiind situat între 5 și 16.000 Hz.

Menționăm faptul că aceste aparate vizualizează caracteristicile vocii, prin transcrierea lor grafică sub forma vocogramelor, iar principalii parametri fizici ai sunetelor evidențiați de sonograf sunt frecvența, intensitatea și durata acestora.

Expertiza criminalistică a vocii și vorbirii, a imaginilor spectrografice ale vocalelor și consoanelor este o expertiză complexă.

Domeniul caracteristicilor generale și individuale ale vocii și vorbirii este deosebit de vast și cuprinde cunoștințe de criminalistică, de medicină și fizică.

Caracteristicile generale și individuale de identificare a vocii sunt¹:

A. Vocea are drept caracteristici acustice generale:

- configurația de ansamblu a formanților transcriși pe vocogramă²;
- durata de pronunțare a unui cuvânt sau a unui grup de cuvinte;
- intensitatea vocii.

Formanții reprezintă transcrierea vocalelor și consoanelor sub formă de desene caracteristice care redau frecvențele centrale, corespunzătoare cu frecvențele de rezonanță ale cavității bucale.

Menționăm faptul că toate aceste caracteristici acustice generale pot determina restrângerea grupului de persoane suspecte.

B. Caracteristicile acustice individuale sunt formate dintr-un complex de frecvențe, alcătuit din:

- frecvența de rezonanță a cavității aparatului vocal (formanții);
- frecvența specifică sunetelor nazale și frecvența vocii.

Pentru examinarea frecvenței vocii se examinează frecvența formanțială și frecvența tonului fundamental, întrucât este apreciată ca o caracteristică neschimbătoare a vocii.

Menționăm faptul că pentru analizarea acestor caracteristici sunt necesare imprimări cu aparatură de bună calitate, întrucât imprimările ocazionale sunt făcute în condiții teh-

¹ I. Anghelescu, *Expertiza criminalistică...*, op. cit., pp. 33-45, precum și în Colectiv, op. cit., vol. II, p. 96 și urm.

² Formanții reprezintă transcrierea vocalelor și consoanelor sub formă de desene caracteristice care redau frecvențele centrale, corespunzătoare cu frecvențele de rezonanță ale cavității bucale.

nice improvizate și creează dificultăți majore în cadrul examinărilor.

Precizăm faptul că încercările de disimulare nu au rezultatul scontat, iar uneori ajută foarte mult examinarea și determină identificarea persoanei.

C. Caracteristicile vorbirii

Vorbirea se caracterizează prin particularități de expresie și stil, specifice unui anumit grup de persoane.

Elementele de natură să permită individualizarea unei persoane sunt:

a) *particularități fonetice* (accent, intonație, prescurtări de cuvinte, pronunțarea cuvintelor străine);

b) *particularități fonetice străine*, care se întâlnesc la persoane care au o altă limbă maternă decât cea vorbită în momentul audii;

c) *defecțiunile de pronunție și particularitățile lexicale*, specifice regiunii din care provine vorbitorul sau cele caracteristice anumitor profesii.

Particularitățile modului de a vorbi al unei persoane pot face obiectul recunoașterii sale de către o altă persoană, martor de *auditu* sau de către persoana vătămată.

3. Expertiza criminalistică a vocii și a vorbirii

Principalul obiect al expertizei criminalistice a vocii și vorbirii îl reprezintă identificarea persoanei, dar prin acest gen de expertiză trebuie luată în calcul și posibilitatea rezolvării unor probleme, cum ar fi, de exemplu¹:

¹ Cu privire la întrebările care se pot formula expertului fonocriminalist, a se vedea I. Angheliescu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. I, p. 135, și vol. II, p. 108.

a. *Stabilirea autenticității înregistrărilor audio sau video*, în scopul determinării intervențiilor neautorizate, a falsurilor, prin înlocuirea unor cuvinte cu altele, aparținând aceleiași persoane, dar rostite în alte împrejurări ori în alt context, a ștergerilor de cuvinte sau fraze, a întreruperilor făcute în timpul înregistrării.

Stabilirea autenticității înregistrărilor este importantă în soluționarea unei cauze penale. Dispozițiile art. 143 C. pr. pen. obligă organele de urmărire penală să atașeze la dosarul cauzei toate înregistrările, indiferent de tipul de suport (analogic sau digital).

Menționăm faptul că laboratoarele de specialitate din țara noastră, care efectuează aceste expertize, se conformează standardelor americane AES43-2000¹, iar expertizele sunt solicitate a fi efectuate după copii ale înregistrările originale, autentice.

b. *Identificarea persoanei vorbitorului*, cu respectarea anumitor condiții de calitate privind înregistrarea în litigiu, dacă organele judiciare au la dispoziție modele de comparație.

Prin efectuarea expertizei pot fi obținute o serie de date privind sexul, vârsta, profesia, zona din care provine vorbitorul, eventuale boli ale aparatului fonorespirator, dacă a citit sau a vorbit liber, dacă a fost constrâns să vorbească, dacă se află în stare de stres.

c. *Stabilirea eventualei deghizări a vocii și vorbirii*, deghizare sau modificare încercată prin acoperirea microfonului cu o batistă, vorbirea în șoaptă, modificarea tonalității, astuparea nasului, o eventuală întărire a vocii și vorbirii.

Metodele de examinare pot contribui cu succes la depistarea încercărilor de falsificare a benzii de magnetofon.

¹ C. Grigoraș, *Expertiza înregistrărilor audio*, în RCCP nr. 3/2003, pp. 203-205.

Menționăm faptul că examinarea propriu-zisă parcurge etapele comune oricărei expertize criminalistice destinate identificării persoanei: examinarea comparativă, demonstrația și formularea concluziilor certe pozitive sau negative, probabile ori de imposibilitate a rezolvării problemei.

Pentru obținerea unor rezultate judicioase, organele judiciare care dispun efectuarea expertizei trebuie să obțină modele de comparație de calitate și să apeleze la mijloace tehnice de înregistrare (magnetofon, microfon și bandă) similare celor ale înregistrării în litigiu, dar de mai bună calitate, iar imprimările să se realizeze în condiții similare de loc, de fond sonor și cu aceeași viteză de înregistrare.

De asemenea, se va solicita persoanei examinate să folosească același mod de pronunțare, iar înregistrarea va conține aceleași cuvinte și expresii.

Sistemele informatice de identificare vocală permit astăzi ca înregistrările analogice să fie ameliorate prin numerizarea lor, filtrarea și analiza spectrală prin computer¹.

Secțiunea a 3-a

Metode biometrice de identificare

Tehnicile de identificare s-au diversificat în decursul timpului prin apelarea la metode științifice care să permită identificarea rapidă și sigură a persoanelor, derivată din necesitatea combaterii eficiente a actelor de terorism.

Vom reda în continuare tehnicile moderne de identificare folosite în prezent².

¹ I. Hurdubaie, *Informatica în criminalistică*, în RC nr. 1/2000, p. 8.

² În acest sens, a se vedea, de exemplu: „*Biometric System Lab* – Universitatea din Bologna”, pe www.bios.asr.unibo.it; „*Sisteme de detectare*

1. Identificarea pe baza fotografiei semnalmentelor

Identificarea pe baza fotografiei semnalmentelor este o reprezentare grafică a unei fizionomii sau a unor trăsături specifice, realizată la un moment dat, în condiții de iluminare specifice.

Menționăm faptul că fotografia este cea mai utilizată metodă biometrică, chiar dacă o serie de detalii ale feței se modifică destul de rapid.

Din aceste motive, unele echipamente folosesc pentru identificare o serie de date antropometrice, măsurabile pe o imagine bidimensională, iar parametrii mășurați trebuie să fie cât mai constanți în timp.

Pentru a se realiza o identificare certă, se recomandă măsurarea distanței dintre orbite, a grosimii nasului, a formei pomeților, a grosimii buzelor etc.

Se realizează o comparare cu o serie de fotografii realizate din mai multe unghiuri, iar unele sisteme de identificare fizionomică construiesc un model tridimensional al feței persoanei.

Compararea automată a imaginii fizionomiei cu informațiile memorate face necesară folosirea tehnicilor digitale pentru stocarea și folosirea imaginilor.

Tehnologia informatică este folosită pentru realizarea unor prelucrări primare ale imaginii, necesare pentru potrivirea aproximativă între imaginea achiziționată în momentul verificării și cea memorată. Toate aceste operațiuni durează mai puțin de o secundă.

biometrică", pe www.biometrika.it; „Aplicații biometrice în lupta împotriva terorismului", pe www.aviomatik.de; „Sisteme biometrice moderne", pe www.hbs_jena.com; A. Beale, *Facial Thermogram System*, Ed. Unisys Corporation, 1997; V. Melnic, *Sisteme electronice de supraveghere*, Ed. Teora, București, 1999.

Folosirea unei holograme este o altă metodă de identificare, mai sigură, dar dificil de utilizat.

Holograma este o altfel de fotografie care memorează intensitatea luminoasă și faza semnalului, iar memorarea fazei are ca efect obținerea unei imagini tridimensionale a obiectului, care este mai greu de comparat.

2. Tehnici antropometrice

Antropometria presupune măsurarea unor părți ale corpului uman în vederea reconstituirii dimensiunilor acestuia pornind de la fragmentele de schelet descoperite¹.

Este cea mai veche metodă biometrică folosită în cercetarea criminalistică, după fotografia judiciară.

În domeniul identificării pe baza amprenteii papilare, tehnica informatică este folosită cu succes de câțiva ani, deținând cea mai sigură aplicație, folosindu-se de la verificarea zonelor de început și de bifurcare a zonelor papilare, denumită AFIS (Automatic Finger – Print Identification).

O altă tehnică antropometrică utilizează dispozitive electronice care permit măsurarea parametrilor antropologici ai mâinilor, respectiv măsurarea geometriei mâinii.

De asemenea, se poate evalua tridimensional geometria indexului.

3. Recunoașterea retinei

Recunoașterea retinei constă în determinarea aspectului și a mărimii vaselor de sânge care provin de la nervul optic și sunt dispersate în retină.

¹ E. Stancu, *Evoluții în sistemele de identificare biometrică nord-americane*, în AUBD, seria Drept, nr. IV, București, 2004.

Investigația reprezintă o sursă de informații biometrice datorită celor trei proprietăți importante ale retinei: anatomia, unicitatea și topografia dispunerii vaselor sanguine.

Menționăm faptul că lumina infraroșie a fost inițial folosită pentru recunoașterea retinei, întrucât modelul vaselor de sânge din retină poate absorbi lumina infraroșie la un nivel mai mare și mai rapid decât restul țesutului din ochi.

În prezent, dispozitivul de scanat retina ICAM 2001 poate stoca până la 3.000 de șabloane cu o capacitate de până la 33.000 de proceduri de identificare.

Această tehnologie se distinge prin precizie superioară, fiind cea mai înaltă dintre tehnologiile biometrice.

Menționăm faptul că tehnologia prezintă o rapiditate remarcabilă și ușurință în utilizarea acesteia.

4. Recunoașterea irisului

Această metodă este bazată în special pe tehnici fotografice ce permit prelucrarea corectă a imaginii irisului, chiar dacă persoana respectivă poartă ochelari sau lentile de contact.

Metoda a fost descoperită în anul 1987 de doi oftalmologi, Leonard Flom și Aron Safir, iar procedura de verificare constă în achiziționarea imaginii irisului, măsurarea și digitalizarea parametrilor folosiți pentru identificarea și calculul corelației între datele achiziționate și informațiile stocate într-o bază de date.

Menționăm faptul că recunoașterea irisului este eficientă, mai performantă decât recunoașterea bazată pe amprente și mult mai exactă decât amprenta ADN.

5. Termograma facială

Termograma facială este o fotografie a temperaturii feței unei persoane.

Termogramă facială este obținută prin explorarea feței cu un detector sensibil la radiații infraroșii, prin capturarea unei imagini a emisiilor faciale în infraroșu, obținută numai prin metode pasive, fără a fi emise niciun fel de radiații dăunătoare.

Pentru a se realiza termograma, sunt folosite camere de termoviziune instalate la aproximativ 45 cm de persoana care trebuie recunoscută, fiind posibilă și scanarea termică a persoanelor, fără însă ca acestea să știe că sunt verificate.

Pe lângă aceste tehnici prezentate mai sus, în domeniul identificării persoanelor sunt utilizate și recunoașterea vocală, identificarea semnăturii și amprenta ADN.

Secțiunea a 4-a

Identificarea persoanelor în sistemul de recunoaștere facială Imagetrak

Organele de cercetare penală utilizează în prezent un sistem de recunoaștere și compunere facială, denumit *Imagetrak*, prin prelucrarea și stocarea la nivel național a fotografiilor și a altor date de identificare a persoanelor cercetate de poliție în stare de arest preventiv sau libertate, ca urmare a comiterii de infracțiuni prin diverse moduri de operare.

Menționăm faptul că fotografia este digitalizată în limbaj pentru computer, procesată și stocată într-o bancă de date la nivel național.

Sistemul Imagetrak este operațional la nivel național și are în componență un server de date central, instalat la Institutul de Criminalistică din cadrul Inspectoratului General al Poliției Române, la care sunt conectate stații de lucru în fiecare județ, precum și la Direcția Generală de Poliție a Municipiului București.

Sistemul Imagetrak oferă facilități de verificare după următoarele date:

- date de stare civilă sau alte date personale;
- date antropometrice, semne particulare, cicatrici și tatuaje sau deficiențe psihomotorii;
- mod de operare raportat la fapta penală;
- după imagini – fotografii digitale (aparatură foto digitală, videocasetă) sau suport hârtie (prin scanare) cu ajutorul algoritmului de recunoaștere facială;
- după portretul robot computerizat realizat cu aplicația E-FIT.

Fotografia sau portretul robot sunt în diverse formate electronice, iar posibilitățile de editare a imaginii sunt multiple.

Sistemul Imagetrak folosește un algoritm (LFA) care este independent de culoarea fotografiei sau culoarea pielii, prin care se disting 80 de puncte nodale pentru față, care măsoară: distanța dintre ochi, lățimea nasului, adâncimea orbitelor, oasele feței, linia maxilarului, bărbia.

Structura feței este universală indiferent de rasă, iar sistemul are o plajă largă raportată la surse de preluare a imaginilor, acestea putându-se face prin folosirea unui scanner, a unei camere foto sau video¹. Machiajul, părul facial, ochelarii sau iluminarea nu împiedică asupra identificării persoanelor.

O imagine este folosită pentru realizarea mai multor potriviri faciale în raport de poziția capului, încadrarea feței, rezoluția minimă de preluare cu o cameră digitală (minimum 1.024×768), iar rezultatul verificării în baza de date este o listă de candidați, afișată în ordinea punctajului de potrivire facială obținut.

¹ Gh. Popa, *Criminalistica – Note de curs*, Ed. Era, București, 2005, p. 32.

Portretul robot astfel realizat se înregistrează în baza de date ca persoană nouă, cu datele antropometrice furnizate de persoana vătămată sau martor, fără introducerea altor date.

Ulterior se efectuează un examen comparativ cu cercul de suspecti prin căutarea în baza de date a sistemului Imagetrak și se analizează asemănările sau deosebirile acestora.

Portretul robot al persoanei urmărite este tipărit sub formă de poster, iar în cazul în care acesta nu se potrivește cu fotografiile din lista de suspecti, se trimite organelor judiciare care instrumentează dosarul.

Secțiunea a 5-a Înregistrarea penală

Prima cartotecă centrală de înregistrare a infractorilor și a altor date privitoare la faptele penale a fost înființată la Londra, în anul 1791, de către judecătorul John Fielding¹, iar Eugène François Vidocq a realizat o cartotecă pe baza datelor cu privire la faptele penale comise, semnalmentele infractorilor, numele și porecla acestora, inclusiv modul de operare.

România s-a aflat printre primele țări europene care a recurs la aplicarea unor metode științifice de identificare, respectiv fotografia semnalmentelor și dactiloscopia, realizate de frații Minovici².

Mina Minovici a înființat în anul 1892 primul serviciu de identificare antropometrică din țara noastră, iar împreună cu

¹ W. Werner, *op. cit.*, p. 69.

² M. Terbancea, *Contribuția medicilor legiști la dezvoltarea școlii criminalistice în România*, în culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”, p. 35.

fratele său Nicolae Minovici, cu dr. Andrei Ionescu și dr. Valentin Sava, au introdus, în anul 1914, dactiloscopia ca metodă de identificare a recidiviștilor.

În prezent, pe lângă cazierul judiciar, există și alte modalități de înregistrare, și anume înregistrarea dactiloscopică monodactilară sau înregistrarea după modul de operare, în care prelucrarea datelor se face prin intermediul tehnicii moderne de calcul.

1. Scopul înregistrării penale

Acesta constă în următoarele:

a. identificarea persoanelor care au mai săvârșit infracțiuni, pe baza înregistrării penale nominale și dactiloscopice decadactilare;

b. identificarea autorilor unor fapte penale pe baza înregistrării dactiloscopice monodactilare sau după modul de operare;

c. identificarea persoanelor dispărute și a cadavrelor cu identitate necunoscută, potrivit semnelor exterioare ori altor date antropologice;

d. identificarea unor obiecte corp delict sau stabilirea apartenenței lor de grup, pe baza datelor din cartoteci sau din diverse colecții.

Înregistrarea penală reprezintă o modalitate de luare în evidență a unor persoane sau obiecte, în vederea identificării lor ulterioare.

Menționăm faptul că scopul înregistrării penale nu trebuie confundat cu sistemul propriu-zis de înregistrare penală, întrucât acesta are un caracter complex din punct de vedere tehnic.

2. Importanța înregistrării penale

Înregistrarea penală are ca principal scop combaterea infracțiunilor prin identificarea autorilor lor, inclusiv a celor cu antecedente penale, precum și a unor mijloace materiale de probă.

Înregistrarea penală are un scop preventiv prin supravegherea modului de reeducare și de reinserție socială a persoanelor condamnate penal sau împotriva cărora au fost aplicate măsuri cu caracter penal, astfel încât să nu mai comită alte infracțiuni.

3. Înregistrarea în cazierul judiciar

a. *Înregistrarea nominală sau alfabetică* se realizează prin înregistrarea datelor cu caracter personal, precum și a datelor privind situația juridică a persoanelor luate în evidența cazierului judiciar, potrivit prevederilor Legii nr. 290/2004¹.

Potrivit dispozițiilor art. 9 din Legea nr. 290/2004, fișele de cazier judiciar conțin datele de identificare a persoanei luate în evidență (nume, prenume, porecle, domiciliul, data și locul nașterii, părinții), precum și date în legătură cu fapta comisă, pedepsele aplicate, măsurile penale luate, date privitoare la executarea pedepsei (începere, întrerupere, încetare), la amnistie, grațiere, prescripție, reabilitare, la eventualele modificări în cazier, alte date privind punerea în mișcare a acțiunii penale, a luării măsurii arestării preventive.

De asemenea, fișele de cazier judiciar conțin formula dactiloscopică decadactilară și orice mențiuni prin care poate fi cunoscută situația de fapt și de drept a persoanei luate în evidență.

În conformitate cu dispozițiilor art. 12 din Legea nr. 290/2004, înregistrarea datelor în fișele de evidență se

¹ Publicată în M. Of. nr. 777 din 13 noiembrie 2009.

efectuează pe baza extraselor de pe hotărârile judecătorești rămase definitive, a comunicărilor de renunțare sau amânare a aplicării pedepsei, începere, întrerupere ori încetare a executării pedepsei închisorii, a comunicărilor privind luarea măsurilor preventive, de executare a măsurilor de siguranță și a celor educative, trimise de unitatea unde acestea se execută sau de unitatea locală de poliție.

b. *Înregistrarea dactiloscopică* reprezintă una dintre cele mai importante forme ale înregistrării penale și constituie o componentă de bază a cazierului judiciar.

Înregistrarea dactiloscopică are scopul de a identifica persoanele care au mai săvârșit infracțiuni, inclusiv a persoanelor care nu prezintă acte de identitate ori se folosesc de acte false ori furate.

Potrivit dispozițiilor art. 19 alin. (1) din Legea nr. 290/2004, organele judiciare pot dispune efectuarea identificării dactiloscopice a unei persoane fizice, în cazurile în care aceasta nu prezintă un act de identitate sau există suspiciuni asupra autenticității actului prezentat, uzează de nume sau de acte de identitate false ori există indicii temeinice că a săvârșit o faptă prevăzută de legea penală.

Cartoteca dactiloscopică este utilizată în vederea identificării unor cadavre necunoscute doar în cazul în care cel decedat este înregistrat în cazierul judiciar.

Identificarea se realizează printr-un examen dactiloscopic comparativ între impresiunile digitale ale persoanei verificate și impresiunile digitale existente în cazierul judiciar ori cartotecă.

Tipul desenului papilar reprezintă elementul principal luat în calcul la întocmirea formulei dactiloscopice, existența deltei, poziția ocupată de aceasta în desenul papilar, precum și numărul deltelor, la care se pot adăuga caracteristicile detaliilor.

Menționăm faptul că formulele dactiloscopice sunt utile la ordonarea fișelor în colecție și la determinarea grupului în care se înscrie o anumită amprentă ori grup de amprente, iar identificarea propriu-zisă se efectuează luându-se în calcul detaliile caracteristice ale creștelor papilare.

c. *Înregistrarea dactiloscopică decadactilară* reprezintă principalul mijloc de înregistrare dactiloscopică.

Sistemul românesc de clasificare decadactilară a fost conceput în anul 1923 de către dr. Andrei Ionescu¹ și are la bază o metodă combinată de clasificare a desenelor digitale de la toate cele 10 degete ale mâinilor².

Formula dactiloscopică decadactilară primară are în vedere tipurile și subtipurile de desene papilare, raportat la numărul și poziția deltelor³:

Tipul	Subtipul	Simbolul literal și cifric	
Arc (adeltic)	Arc simplu	A	1
	Arc piniform I	Ap	1
Laț monodeltic	Dextrodeltic	D	2
	Sinistrodeltic	S	3
Cerc (bideltic) Combinat	Indiferent de subtip	B	4
	Trideltic	T	5
	Quatrodeltic	Q	6
Amorf	Simian	O	0
	Danteliform	/A	0; 0/1
	Nedefinit	X	X

¹ I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia*, op. cit., p. 72; M. Terbancea, C. Țurari, *Aportul medicinei legale în organizarea serviciului de identificare judiciară în România*, comunicare făcută la „Simpozionul Școala românească de criminalistică”, București, 1974.

² C. Țurari, *Elemente de criminalistică...*, op. cit., p. 71.

³ I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia*, op. cit., p. 73.

Formula dactiloscopică decadactilară primară este o fracție, la numărător fiind notate tipurile de dactilograme ale degetelor mâinii drepte, iar la numitor cele ale mâinii stângi.

Degetele arătătoare sunt primele care se notează, iar tipul de desen papilar este indicat într-un simbol literar, astfel încât formula se poate prezenta:

Formula dactiloscopică

S 4 3 1 2 b b 7 a c

Mâna dreaptă

D 2 3 4 1 c a m² 6 f

Mâna stângă

Formula dactiloscopică secundară este utilizată când există un număr mare de fișe cu aceeași formulă primară, pe baza următoarelor criterii: configurația desenului papilar la dactilogramele de tip adeltic, numărul de creste papilare situate pe linia delto-centrală (denumită și *linia lui Galton*) care unește delta cu centrul desenului papilar la cele de tip lanț (monodeltice), iar la cele de tip cerc (bideltic) se ia în calcul poziția deltei din dreapta față de cea din stânga.

Astfel, la dactilogramele de tip arc, în funcție de configurația desenului papilar, se folosesc simboluri cifrice de la 5 la 13.

La dactilogramele de tip lanț, în funcție de numărul de creste papilare situate pe linia lui Galton, se folosesc simbolurile literale: *a* – pentru 1-4 creste; *b* – pentru 5-9 creste; *c* – pentru 10-14 creste de direcție, care pornește de la baza deltei din stânga, spre delta din dreapta.

Menționăm că, în funcție de poziția acestei delte față de creasta de direcție, se folosesc simbolurile literale de genul *m*, *m*¹, *m*², *i*, *i*¹, *i*².

Organizarea înregistrării dactiloscopice decadactilare permite înregistrarea exactă a fiecărei fișe dactiloscopice, indiferent de formula dactilogramelor, precum și găsirea lor rapidă, prin crearea de grupe sau subgrupe de fișe primare, la care se adaugă grupurile secundare și cele suplimentare.

Grupurile primare includ fișele în care sunt notate cu cifre, potrivit formulei primare, degetele fiecărei mâini, cu excepția arătătorului.

Subgrupurile primare se constituie prin subclasificarea degetelor arătătoare, grupurile secundare se alcătuiesc în funcție de notarea făcută pe baza formulei secundare, iar grupurile suplimentare se instituie din cele secundare¹.

Fișele dactiloscopice decadactilare sunt așezate într-o ordine bine stabilită, care permite stabilirea identității unei persoane care se folosește de acte furate sau falsificate sau identificarea unui cadavru nerecunoscut, care a fost luat anterior în evidența cazierului judiciar.

Menționăm faptul că pe baza fișelor dactiloscopice decadactilare este posibilă identificarea autorilor unor infracțiuni prin compararea urmelor digitale descoperite la fața locului cu impresiunile digitale din cartotecă, chiar dacă la locul faptei nu au fost descoperite urme create de toate degetele.

d. Înregistrarea dactiloscopică monodactilară. Fișele dactiloscopice monodactilare conțin impresiunea unui singur deget, prin analiza tipurilor și varietăților desenului papilar, la care se adăuga și alte criterii de clasificare².

În cartarea dactilogramelor se iau în calcul tipul, subtipul și varietatea desenului papilar, detaliile caracteristice din

¹ Divizarea subgrupelor primare în grupuri secundare se face în funcție de formula secundară, la dactilogramele adeltice respectându-se ordinea cifrelor (de la 5 la 12 sau x), la monodeltice, ordinea alfabetică a, b, c, d, e, f, g, h, x), iar la bideltice, ordinea i, i¹, i², ..., m.

² I.R. Constantin, M. Rădulescu, *op. cit.*, p. 107.

nucleul desenului ori din jurul acestuia, respectiv întreruperi, contopire, inel, cârlig, numărul de creste existente pe linia delto-centrală.

Acest tip de înregistrare dactiloscopică monodactilară permite identificarea autorului unei infracțiuni care a lăsat mai multe urme digitale la locul faptei, urme care pot fi utile în procesul de identificare.

e. Cartoteca urmelor digitale conține înregistrarea urmelor descoperite la locul unor fapte penale care au rămas cu autori neidentificați, fotografiile acestor urme fiind cartate într-un mod apropiat de sistemul monodactilar, pentru a se examina comparativ urmele descoperite la locul faptei cu impresiunile digitale aflate în cartotecile dactiloscopice, cu ajutorul tehnicii de calcul.

Există astfel posibilitatea unui examen comparativ efectuat între urmă și impresiunile digitale aflate în memoria calculatorului.

f. Înregistrarea persoanelor dispărute și a cadavrelor cu identitate necunoscută prezintă o mare utilitate practică¹.

Fișele de identificare a persoanelor dispărute și a cadavrelor cu identitate necunoscută prezintă rubrici diferite pentru persoane și cadavre, dar și rubrici comune pentru ambele categorii, referitoare la semnalmente, la obiectele de îmbrăcăminte purtate, la alte obiecte purtate în momentul dispariției persoanei ori al găsirii cadavrului, pentru fotografiile de identificare, pentru amprentele digitale, inclusiv pentru înregistrarea formulei stomatologice (odontogramă judiciară) etc.

*g. Înregistrarea după modul de operare, denumită *modus operandi* sistem, reprezintă înregistrarea persoanelor care săvârșesc un anumit gen de infracțiuni, într-un anumit mod.*

¹ C. Suci, *Criminalistica, op. cit.*, p. 385.

Cartoteca modului de operare asigură două categorii de înregistrări¹:

g.1. *Înregistrarea autorilor* unor fapte penale după genul infracțiunilor comise și după modul propriu-zis de operare, tipic pentru multe categorii de recidiviști, care ajung să capete anumite deprinderi cu valoare de identificare.

Menționăm faptul că fișele conțin și date de identificare, respectiv semnalmente externe ale infractorului.

g.2. *Înregistrarea datelor privitoare la fapte penale cu autori neidentificați* pe baza datelor obținute de către organul judiciar din cercetarea la fața locului, ascultarea martorilor, a persoanei vătămate, dispunerea și efectuarea expertizelor criminalistice.

Fișa conține date și informații în legătură cu modul de operare, precum și date referitoare la eventualele semnalmente ale presupușilor autori, fiind eficientă datorită folosirii calculatorului prin prelucrarea automată a datelor din cartoteca².

h. *Înregistrarea în baza de date genetice* conține informații certe, obținute în urma analizelor unor probe provenind de la persoane care au fost supuse acestui tip de cercetare.

Consiliul Europei a stabilit criteriile de stocare a datelor genetice care permit înregistrarea datelor ce aparțin persoanelor cu cazier și suspectilor, până la excluderea lor din cercul celor bănuiați a fi comis o infracțiune.

¹ C. Țurai, *Elemente de criminalistică...*, op. cit., pp. 302-310; C. Panghe, N. Beldie, *Evoluția metodelor de lucru cu cartotecile, modus operandi în România*, în culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”, pp. 51-56; I. Poenaru, *Modul de operare al infractorilor, mijloc de identificare criminalistică*, în culegerea de referate „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”, pp. 229-231.

² C. Panghe, N. Beldie, op. cit., pp. 55-56.

Parlamentul României a ratificat, la 22 februarie 2001, Convenția europeană pentru protecția drepturilor omului și a demnității ființei umane față de aplicațiile biologiei și medicinei, precum și Convenția privind drepturile omului și biomedicina, semnată la Oviedo la 4 aprilie 1997¹.

¹ Legea nr. 17/2001, publicată în M. Of. nr. 103 din 28 februarie 2001.

Capitolul VIII

Investigarea corpurilor delictive, a urmelor de materiale sau materii, de explozii, de incendii și de accidente de trafic

Secțiunea 1

Cercetarea urmelor obiectelor și a urmelor formate din resturi de obiecte sau materii diverse

Investigarea urmelor lăsate de obiecte, de incendii sau de explozii, precum și a celor de trafic rutier, naval sau aerian face parte dintr-o categorie complexă de examinări numite „examinări de tip traseologic”.

În această categorie sunt examinate urmele care reproduc elemente specifice construcției sau formei obiectelor ori instrumentelor și urmele alcătuite din resturi de obiecte, denumite „urme materie”, precum și microurmele.

1. Cercetarea urmelor corpurilor delictive folosite în spargeri

Pentru a săvârși anumite fapte penale, autorul dorește să pătrundă într-o anumită încăpere încuiată și pentru aceasta utilizează diverse metode sau instrumente, denumite în literatura de specialitate „instrumente de spargere”¹, care fac parte din categoria importantă a corpurilor delictive.

¹ J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique*, op. cit., pp. 58-74; P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, op. cit., pp. 63-66; E. Locard, *Traité de criminalistique*, op. cit., vol. II, p. 715 și urm.; V. Manea, C. Dumitrescu, G. Niță ș.a., op. cit., p. 152.

În aceste situații sunt folosite leviere, ciocane, clești, șurubelnițe, ferăstraie, chei, șperacle, dar și instrumente specializate de construcție artizanală, destinate forțării încuietorilor.

Urmele instrumentelor de spargere sunt vizibile, fiind clasificate în urme de adâncime sau de suprafață, statice ori dinamice.

În raport de mecanismul de formare, urmele acestor instrumente sunt împărțite în următoarele categorii¹:

a. *urmele de apăsare* sau *de forțare* sunt urme de natură *statică* ce prezintă importanță pentru redarea caracteristicilor de construcție;

b. *urmele de frecare* sunt urme dinamice, fiind utile doar pentru determinări de grup, întrucât o identificare a instrumentului este dificil de realizat în condițiile ștergerii detaliilor;

c. *urmele de tăiere* sunt urme *dinamice* care se formează într-un material ce poate reda în mod fidel caracteristicile reliefului obiectului tăietor sub formă de striații și care pot conduce la identificarea instrumentului²;

d. *urmele de lovire* nu redau detaliile caracteristice ale instrumentului și sunt utile doar la determinări de grup și uneori la individualizări, dacă urma reflectă și caracteristici ale reliefului obiectului cu care s-a lovit;

e. *urmele de ardere și de topire* nu pot determina identificarea instrumentului, dar sunt utile pentru identificarea autorului după urmele de metal topit rămase pe hainele acestuia.

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 265.

² I. Iakubovskaia, *Unele aspecte ale identificării urmelor de tăiere*, în Probleme de medicină legală și de criminalistică, vol. I, București, 1964, p. 76.

Pe lângă aceste categorii de urme ale instrumentelor de spargere, în literatura de specialitate mai sunt menționate urmele specifice cheilor potrivite.

2. Cercetarea la fața locului

Cercetarea la fața locului a urmelor instrumentelor de spargere este efectuată în raport de natura acestora, de specificul obiectelor purtătoare de urme, de modul de forțare, în strânsă legătură cu întregul proces de descoperire și revelare a altor categorii de urme.

Urmele instrumentelor de spargere sunt descoperite în locurile prin care s-a pătruns forțat și pe mobilierul aflat în atenția autorului¹.

a. *Locurile de pătrundere* a autorului pot fi ferestrele și ușile, pe suprafața cărora se găsesc diverse urme, în funcție de modul de acțiune și de instrumentele folosite.

La *pătrunderea prin uși*, în cazul forțării lor cu un levier sau o rangă, se formează urme de adâncime pe canatul ușii.

În ipoteza spargerii tăbliei de lemn, apar urme de tăiere prin folosirea burghiilor, a pânzelor de bomfaier sau prin folosirea coarbelor.

Există situații în care se acționează asupra tocului ușii cu un dispozitiv de îndepărtare a ramei numit în argou „buldozer”, zăvorul ușii ieșind din lăcașul lui, situație în care pe tocul ușii se creează urme de apăsare.

De cele mai multe ori se acționează asupra broaștelor sau încuietorilor cu chei potrivite, șperacle sau „pontoarce”,

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., pp. 266-281; I.R. Constantin, O. Timaru, I. Sandu, în Colectiv, *Tratat practic de criminalistică*, vol. III, Ed. Ministerului de Interne, București, 1980, pp. 63-64; I. Mircea, op. cit., 1998, p. 82.

procedeu utilizat datorită faptului că este silențios și lasă urme puține în interiorul încuietorii, ceea ce determină examinarea ei în condiții de laborator.

În funcție de tipul de încuietori (broaște sau lacăte), cele mai ușor de deschis sunt cele simple, apoi încuietorile cu verturi și cele pe bază de știfturi (încuietorile cu cilindru) cu un grad sporit de siguranță.

În cazul *forțării ferestrelor*, urmele sunt caracteristice modului de operare prin tăierea cu un diamant a unei suprafețe mici de geam pentru a introduce mâna și a deszăvorî fereastra. Pentru a nu produce zgomot prin căderea geamului, se lipește pe acesta un plasture medicinal, o bandă auto-colantă sau o hârtie pe suprafața căreia s-a dat cu un adeziv, procedeu numit „metoda plasturelui”.

Geamul poate fi spart și prin presare, fără să se apeleze la tăiere, situație în care cioburile sunt purtătoare de amprente digitale, iar tipul și natura „plasturelui” oferă date utile procesului de identificare a autorului.

Autorul poate pătrunde în încăperi prin zid, acoperiș sau tavan, ceea ce presupune că acesta are cunoștințe despre topografia locului.

Interpretarea procedeeleor de pătrundere permite depistarea înscenărilor de furturi, pentru a ascunde infracțiuni de altă natură, respective delapidare, gestiune frauduloasă, abuz de încredere.

b. Forțarea mobilierului, a sertarelor și a dulapurilor determină apariția unor urme asemănătoare celor întâlnite în cazul forțării ușilor, chiar dacă sunt folosite chei potrivite.

*Spargerea caselor de bani*¹ se face în funcție de modul de construcție al acestora, de blindajul de protecție, de gazele

¹ R. Lechat, *La technique de l'enquête criminelle*, t. I, Ed. Moderne, Bruxelles, 1959, p. 263.

toxice depozitate între pereții casei de bani ori de dispozitivele speciale de alarmă.

Urmele spargerii de case de bani prezintă anumite particularități, în funcție de modul de operare folosit de autori: forțarea brută, tăierea, la rece sau la cald, și întrebuințarea de substanțe explozive¹.

Forțarea brută este rar întâlnită, prin utilizarea unor obiecte precum dalta, târnăcopul sau ranga, iar urmele create sunt urme de frecare.

Tăierea la rece are loc prin perforarea pereților cu o bormașină, prin orificiile efectuate introducându-se un dispozitiv numit „gură de lup”, care taie exact ca un deschizător de conserve, sau cu un dispozitiv care are cuțite de oțel vidia, numit „punte belgiană”.

Tăierea la cald se realizează cu aparate cu flacără oxiacetilenică și prin folosirea de explozive introduse în orificii practicate în interiorul încuietorii.

Cercetarea la fața locului prezintă următoarele particularități:

a. *descoperirea urmelor* instrumentelor de spargere are loc prin examinarea cu ochiul liber, cu ajutorul unei lupe și al unei surse puternice de lumină.

Menționăm faptul că examinarea încuietorilor se va face numai de către expertul criminalist;

b. *fixarea urmelor* descoperite se realizează prin consemnarea în proces-verbal și fotografiere, prin amplasarea surselor de lumină pentru evidențierea striatiilor din urmele de adâncime.

În această situație se aplică procedeul fotografiei de umbre și se efectuează măsurători fotografice;

¹ H.G. Wells, *op. cit.*, pp. 55-60; C.E. O'Hara, *op. cit.*, pp. 456-463; C. Suci, *Criminalistica, op. cit.*, pp. 276-279.

c. *ridicarea urmelor* se realizează prin mulaje dentare, materiale termoplastice, pelicule speciale de copiat urme, astfel încât să nu se distrugă caracteristicile de identificare a instrumentului;

d. *interpretarea urmelor* instrumentelor oferă date și informații cu privire la tipul de instrumente folosite și la modul de operare al autorului.

De asemenea, din interpretarea acestora pot fi aflate date referitoare la specializarea sau profesia autorului, la activitățile desfășurate la fața locului și împrejurările în care a fost săvârșită infracțiunea¹.

3. Expertiza urmelor instrumentelor de spargere

Expertiza criminalistică a urmelor formate de corpurile delictive întrebuintate la săvârșirea unei infracțiuni poate oferi răspunsuri cu privire la natura și tipul instrumentului, la mecanismul de formare a urmelor și succesiunea acestora, dacă urmele aparțin unui singur instrument sau mai multora.

Menționăm faptul că, în funcție de modul de operare și de procedeele folosite, se determină numărul de persoane care au participat la săvârșirea infracțiunii².

Identificarea instrumentelor de operare se realizează prin expertiză, în urma obținerii de *modele de comparație*, pe materiale apropiate calitativ de obiectul purtător de urmă, având în vedere faptul că este posibilă modificarea reliefului lamei.

¹ J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique, op. cit.*, pp. 58-61; C. Suciu, *Criminalistica, op. cit.*, pp. 285-287.

² I.R. Constantin, I. Vicol, O. Timaru, I. Sandu, D. Moise, în Colectiv, *op. cit.*, vol. III, pp. 64-84.

Mijloacele utilizate în expertiza criminalistică a urmelor instrumentelor de spargere sunt instrumentele optice de mărit (lupa, stereomicroscopul, microscopul comparator) și dispozitivele speciale de examinare a striatiilor de tipul profilografului ori striagrafului¹.

Identificarea instrumentelor este posibilă dacă la fața locului sunt descoperite fragmente ale acestora care permit identificarea prin procedeul numit „reconstituirea întregului după părțile sale componente”.

4. Cercetarea urmelor de îmbrăcăminte

Obiectele de îmbrăcăminte pot să formeze urme, ca rezultat al contactului direct dintre îmbrăcămintea purtată de autor sau de persoana vătămată și o suprafață care reproduce caracteristicile țesăturii sau materialului din care este confecționată, create prin cădere, rezemare, ștergere.

Aceste urme se pot constitui și sub formă de resturi materiale, desprinse sau rupte din obiectele de îmbrăcăminte², iar în funcție de natura obiectului primitor de urme, se pot prezenta sub forma urmelor *statice* sau *dinamice*, de *suprafață* ori de *adâncime*, de *stratificare*, *vizibile* sau în *stare latentă*.

Urmele statice se prezintă ca urme de adâncime, formate pe suprafețe cu un grad corespunzător de plasticitate, respectiv pământ moale, argilă, zăpadă, chit, vopsea proaspătă.

¹ O. Barrenche, A.A. Glorioso, *La crochetage des serrures conventionnelles et sa détection*, în RIPC nr. 405/septembrie-octombrie 1987, pp. 5-10.

² E. Locard, *Traité de criminalistique*, op. cit., vol. II, pp. 610-632; P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, op. cit., pp. 65-66; C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., pp. 261-262; Colectiv, op. cit., vol. I, pp. 247-250.

Urmele latente se întâlnesc la urmele de mânuși ori la cele ale obiectelor pătate cu lubrifianți, vopsele sau alte produse organice etc.

Urmele de îmbrăcăminte se pot găsi și pe corpul uman, ca rezultat al unei presiuni foarte puternice, al strivirii, căderii de la înălțime mare, al exploziilor, întrucât particularitățile obiectului de îmbrăcăminte se imprimă pe pielea victimei.

Menționăm faptul că valoarea de identificare a urmelor de îmbrăcăminte este redusă, fiind utilă doar la determinarea de grup, dar au existat în practica judiciară cazuri de identificare a obiectului din cauza uzurii specifice, a modului de efectuare a cusăturilor, a particularităților prezentate de diverse accesorii ale îmbrăcăminte, cum ar fi nasturi, fermoare, catarama.

Cercetarea la fața locului a urmelor obiectelor de îmbrăcăminte presupune descoperirea, fixarea, ridicarea și interpretarea acestora.

Fixarea urmelor obiectelor de îmbrăcăminte se face prin descriere în procesul-verbal și prin fotografiere.

În cazul urmelor de adâncime se procedează la efectuarea de mulaje cu materiale capabile să redea cele mai mici detalii ale țesăturii, însă numai după executarea fotografiilor, în care sunt puse în evidență, prin iluminare adecvată, detaliile caracteristice.

Din interpretarea urmelor descoperite, organele de urmărire penală pot desprinde date și informații cu privire la drumul parcurs de autor, anumite activități desfășurate la fața locului, raportul de poziție dintre victimă și autor sau față de alte obiecte principale, tipul de îmbrăcăminte, sexul, talia persoanei care purta îmbrăcăminte.

Expertiza urmelor obiectelor de îmbrăcăminte poate oferi răspunsuri în legătură cu tipul și natura materialului din care

este confecționată îmbrăcămintea ori particularități de natură să individualizeze obiectul de îmbrăcămintă sau să restrângă sfera obiectelor cercetate și, pe cale de consecință, a persoanelor care au purtat îmbrăcămintea¹.

În ipoteza în care expertul dispune de modelele de comparație sau de obiectul presupus a fi creat urmele, acesta poate stabili cu certitudine identitatea obiectului creator de urme.

În situația în care la fața locului au fost descoperite părți ori fragmente din țesătură, este posibilă identificarea obiectului de îmbrăcămintă prin procedeul stabilirii întregului după părțile sale componente.

5. Cercetarea urmelor formate din resturi de obiecte sau de diverse materii (urme materie)

Pe lângă urmele specifice omului sau instrumentelor, cu ocazia cercetării la fața locului, pot fi descoperite și urme formate din diverse resturi sau fragmente de obiecte, de materii de cea mai diversă natură organică sau anorganică, precum și microurme.

a. Urmele formate din obiecte sau resturi de îmbrăcămintă pot fi hainele, pălăriile, mănușile, încălțăminte, obiectele de lenjerie uitate, pierdute sau aduse special pentru derutarea cercetărilor, dar și resturi rupte sau desprinse din obiectul de îmbrăcămintă, inclusiv fibre sau fire textile².

Interpretarea și examinarea acestor urme permit obținerea de date referitoare la autorul infracțiunii și la circumstanțele în

¹ Gh. Asanache, Gh. Pășescu, D. Culcea, în Colectiv, *op. cit.*, vol. III, pp. 28-44.

² E. Locard, *Traité de criminalistique*, *op. cit.*, vol. II, pp. 620-630; C. Suci, *Criminalistica*, *op. cit.*, pp. 297-298; I. Mircea, *op. cit.*, 1998, p. 95.

care s-a desfășurat activitatea infracțională. Astfel, se poate stabili sexul, talia, vârsta aproximativă, eventual profesiunea persoanei implicate în săvârșirea faptei penale.

Obiectele de îmbrăcăminte pot fi purtătoare de fire de păr, pete organice, praf, urme de cosmetice, microurme¹.

Urmele menționate sunt fixate prin descriere în procesul-verbal și prin fotografiere, iar ridicarea și conservarea se efectuează cu multă atenție, astfel încât acestea să nu sufere modificări, deteriorări, distrugeri.

b. *Urmele de alimente și de produse cosmetice* pot fi descoperite pe veselă, vase de bucătărie, tacâmuri, pahare sau sticle, pe îmbrăcăminte, pe șervete, batiste, covoare, mobilier.

Urmele produselor cosmetice se descoperă pe pahare, tacâmuri, filtre de țigaretă, pe haine, lenjerie, prosoape.

Ridicarea de la fața locului și conservarea urmelor de alimente și de cosmetice se realizează astfel încât să se evite alterarea, distrugerea sau amestecarea cu alte categorii de urme.

Menționăm faptul că este important să se indice cu exactitate locul de proveniență al urmelor, iar în cazul urmelor perisabile, acestea trebuie să fie trimise cât mai rapid la laborator.

Expertiza criminalistică a acestor urme utilizează metode fizice și chimice, apelându-se la microscopie, analiză spectrală, colorimetrie, fotolorimetrie, precum și la analize cromatografice, fiind utilizată frecvent cromatografia în gaze.

Expertiza criminalistică poate stabili dacă urma aparține unui produs alimentar sau cosmetic, care este natura și

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 298; L. Ionescu, *Unele aspecte ale examinării impresiunilor formate din materiale textile*, în *Probleme de medicină legală și de criminalistică*, vol. VI, Ed. Medicală, București, 1968, pp. 203-208.

compoziția sa, dacă este posibilă identificarea persoanei pe baza comparării urmelor descoperite la fața locului cu cele prelevate de pe îmbrăcămintea sau alte obiecte aparținând persoanei suspecte¹.

c. *Urmele de substanțe toxice.* Urmele de substanțe toxice, din care pot face parte chiar *stupefiantele*, impun o cercetare calificată, cu ajutorul unui specialist criminalist la fața locului, pentru prevenirea distrugerii sau înlăturării lor în procesul căutării altor urme.

În funcție de starea de agregare și de posibilitățile de combinare cu alte produse alimentare, urmele substanțelor toxice se caută pe victimă și pe îmbrăcămintea acesteia sau în oricare obiect în care pot fi ascunse.

Pentru căutare se apelează la reactivi, la truse chimice specializate folosite în detectarea gazelor toxice sau a stupefiantelor, narcotest-ul².

Este important de menționat faptul că flacoanele și vasele care au conținut substanța toxică pot fi descoperite și în alte locuri decât în cele în care a fost descoperită victima.

Ridicarea și conservarea urmelor sau obiectelor purtătoare de urme se realizează cu atenție deosebită, folosindu-se eprubete, vase speciale.

Menționăm faptul că, pe tot parcursul cercetării locului faptei, trebuie luate măsuri de precauție în sensul protejării organelor judiciare prezente la fața locului.

De asemenea, trebuie interzis fumatul ori folosirea de materiale care pot altera sau distruge urmele.

Expertiza criminalistică a urmelor de substanțe toxice este efectuată prin aplicarea de metode fizico-chimice, de analize

¹ V. Crăciun, în Colectiv, *op. cit.*, vol. I, p. 343.

² D. Banciu, M. Oarda, *Intoxicații acute*, Ed. Medicală, București, 1964, pp. 87, 214-215; Gh. Pășescu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. I, p. 43.

calitative și cantitative, pentru stabilirea tipului și cantității de substanță toxică folosită¹.

De asemenea, se vor efectua și examene analitice prin spectroscopie în infraroșu sau cromatografie în fază gazoasă.

d. *Urmele formate din resturi de fumat și de iluminat* sunt întâlnite sub forma mucurilor de țigară, a țigaretelor întregi sau rupte, a scrumului, sub formă de foiță sau pachete de țigări.

Urmele resturilor materialelor de iluminat sunt de genul chibriturilor, al lumânărilor, al picăturilor de ceară, al petelor de produse folosite pentru ardere etc.

Este important de menționat faptul că hârtia de țigarete este asociată cu urme de salivă, iar resturile de fumat sunt importante pentru urmele de ruj, de produse alimentare pe care le poartă.

Precizăm faptul că există împrejurări în care este posibilă descoperirea de urme papilare pe pachetele de țigări, pe portțigaret, pe pipe și pe țigarete.

Interpretarea urmelor formate din resturile de fumat permite stabilirea anumitor deprinderi de a fuma ale unei persoane, cum ar fi modul de a se folosi de chibrituri și de scrumiere.

Analizele fizico-chimice de laborator și cele biocriminalistice pot determina tipul și calitatea, regiunea de proveniență a tutunului, calitatea hârtiei țigaretelor, gradul de conservare, locul și anul fabricației.

Analiza scrumului de țigară poate stabili dacă acesta provine de la un tutun de țigaretă, țigară sau pipă².

¹ H.G. Wells, *op. cit.*, p. 136 și urm.; I. Buta, I. Grigorescu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. I, pp. 345-359.

² A. Swensson, O. Wendel, *op. cit.*, pp. 127-130; E. Locard, *Traité de criminalistique*, *op. cit.*, vol. II, pp. 802-807.

Menționăm faptul că în prezent există posibilitatea de a determina natura și calitatea tutunului pe baza analizei scrumului de țigaretă, inclusiv natura drogului, în cazul unor țigarete de genul marijuanei.

e. Urmele de resturi de frânghie, sfoară, cordoane, cele ale nodurilor sau legăturilor sunt consecința unor acțiuni de imobilizare sau strangulare a victimei, împachetare a instrumentelor folosite la săvârșirea infracțiunii ori a obiectelor sustrase de la locul faptei, încercare de pătrundere în anumite locuri prin escaladare etc.

Menționăm faptul că pot fi descoperite urme și sub formă de rosături, șanțuri, care sunt tipice spânzurării sau strangulării.

Fixarea și ridicarea de la fața locului au în vedere păstrarea lor intactă, inclusiv a nodurilor, precum și protejarea altor urme depuse pe resturile de material ridicate.

Cercetarea la fața locului a urmelor menționate nu este dificilă, întrucât sunt prin excelență vizibile și pot fi ridicate cu ușurință.

Menționăm faptul că este important să se stabilească dacă frânghia ori sfoara a fost ruptă sau tăiată, dacă a fost roasă sau s-a frecat de un anumit obiect, fără a se exclude posibilitatea existenței altor categorii de urme pe frânghie sau sfoară.

Expertiza criminalistică are ca principal obiectiv determinarea tipului de frânghie, sfoară sau cordon, a lungimii și grosimii sale, a modului de efectuare a nodului, ca și de secționare a capetelor (tăiere, rupere), a sensului de orientare a fibrelor, a scamelor ș.a.¹

De asemenea, se pot obține date cu privire la împrejurările și etapele în care a fost comisă infracțiunea, eventual la

¹ P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, p. 146 și urm.

profesiunea autorului, la faptul dacă persoana se afla sau nu în stare de inconștiență în momentul imobilizării, dacă este o simulare.

În urma analizelor fizico-chimice, a cercetării cu mijloace optice de mărit, se pot determina atât compoziția materialului din care este confecționată frânghia, sfoara sau cordonul, cât și natura substanțelor aderente la suprafața sa, vechimea aproximativă a nodului, precum și factorii ce ar fi putut influența rezistența legăturilor.

Investigațiile de laborator ale nodurilor și legăturilor pot oferi date referitoare la profesiunea autorilor, la numărul lor, la scopul urmărit prin efectuarea legăturii¹.

În această situație, este important să se obțină modele de comparație de la persoanele suspecte, fie sub forma nodurilor sau legăturilor, fie sub formă de material (frânghie, cordoane, sfoară), ridicate cu ocazia perchezițiilor.

f. Urmele de praf sunt importante pentru datele pe care le pot furniza cu privire la particularitățile locului faptei, precum și la persoana autorului ori a victimei.

Urmele de praf reprezintă acumulări de resturi de material în stare pulvurentă, de cea mai diversă natură organică sau anorganică, întâlnite atât sub formă de aerosoli, cât și sub formă de noroi sau crustă².

Praful de natură organică poate fi constituit din resturi vegetale sau animale, spre deosebire de praful anorganic, format din resturi minerale, metalice, plastice.

Menționăm faptul că, în funcție de natura și de compoziția sa, praful poate fi specific unei anumite zone, încăperi, unui anumit loc de muncă etc.

¹ E. Locard, *Traité de criminalistique*, op. cit., vol. II, p. 833 și urm.

² A. Swensson, O. Wendel, op. cit., p. 116.

Descoperirea și ridicarea de la fața locului, în vederea examinării, se fac cu respectarea următoarelor reguli:

- prelevarea se realizează în exclusivitate prin aspirare cu un aspirator special, pentru fiecare loc folosindu-se un alt filtru, iar dacă praful este în stare de noroi sau crustă, se procedează la răzuirea lui;

- praful recoltat dintr-un anumit loc nu trebuie să se amestece cu cel ridicat din alt loc, iar ambalarea se face separat;

- fiecare loc din care s-au prelevat urme de praf trebuie indicat cu precizie, prin mențiuni exacte efectuate în procesul-verbal, după ce a fost fixat prin fotografiere, mai ales dacă praful se recoltează de pe zone sau de pe obiecte diferite.

Pe obiectele de îmbrăcăminte, praful este căutat la cusături, la mâneci, la gulere, în buzunare, la butoniere, în manșetele pantalonilor, pe pălării sau alte obiecte cu care se acoperă capul, precum și pe ciorapi sau lenjerie.

Pe încălțăminte, praful se depune în primul rând pe ramă, în scobitura dintre talpă și tocul pantofului, inclusiv în interiorul acestuia.

Pe corpul persoanei, praful se depozitează pe păr, în urechi și nas, sub unghii, în zona picioarelor.

Menționăm faptul că recoltarea urmelor de praf se poate face prin ștergere cu un tampon de vată înmuiat în alcool, mai ales în situația în care praful se găsește sub formă de crustă pe pielea umană sau pe suprafețe care nu pot fi răzuite, în diverse încheieturi sau adâncituri.

Expertiza criminalistică a prafului utilizează microscopia optică și electronică, spectrografia și microanaliza spectrală și spectrofotometria de absorbție atomică, întrucât aceste examinări permit stabilirea naturii și compoziției chimice a prafului, precum și dacă praful ridicat de la fața locului pre-

zintă aceleași caracteristici cu cel recoltat de pe îmbrăcămintea sau corpul persoanei suspectate.

g. *Alte categorii de urme*. Categoria urmelor formate din resturi de obiecte sau de diverse materii conține și alte urme importante pentru clarificarea unor împrejurări și pentru identificarea autorului unei fapte penale, respectiv¹:

- urme de sol care prezintă caracteristici proprii unei anumite zone pot fi întâlnite pe încălțăminte, pantaloni, în interiorul autovehiculelor, pe sistemul de rulare; acestea oferă indicii deosebite referitoare la prezența persoanei sau a obiectului într-un anumit loc;

- urmele sau peliculele de vopsea întâlnite în cazul spargerilor, al accidentelor de circulație și de muncă, al altor acte care implică loviri necesită stabilirea caracteristicilor rezultate din culoare, compoziție chimică, numărul straturilor de vopsea și permit reconstituirea porțiunilor de vopsea din care s-au desprins;

- resturile de metal sunt întâlnite sub forma piliturii șpanului, a particulelor de metal topit și indică natura și tipul de instrument care le-a creat;

- resturile sau cioburile de sticlă oferă date privitoare la obiectul sau instrumentul de spargere și la natura obiectului din care au făcut parte.

6. Cercetarea microurmelor, a urmelor de natură geologică și botanică

6.1. Cercetarea microurmelor

Microurmele sunt urme de dimensiuni microscopice, constituite din particule foarte fine de materie, invizibile sau

¹ *Ibidem*, p. 116 și urm.; H.G. Wells, *op. cit.*, p. 36 și urm.; P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, cap. XVII-XVIII; C. Suciu, *Criminalistica, op. cit.*, pp. 300-304.

greu vizibile cu ochiul liber, care prezintă importanță în procesul de identificare, având în vedere că sunt practic imposibil de evitat de către autor, fiind examinate prin metode microanalitice.

Microurmele sunt de natură umană (particule de fire de păr, sânge, diverse secreții și excreții), vegetală (fragmente de frunze, semințe, flori, microorganisme vegetale), precum și microurme ale obiectelor (particule de sticlă, praf metalic sau lemnos, vopsea, fibre de sticlă și de textile, praf de pușcă etc.).

Descoperirea, fixarea și ridicarea microurmelor se pot face cu dispozitivele aflate în dotarea laboratoarelor mobile sau ale truselor speciale, respectiv cu stereomicroscopul și microscopul de buzunar, sursele de lumină vizibilă, ultravioletă și infraroșie, aspiratoare speciale, benzi adezive incolore pentru recoltare, vase speciale de depozitare și de transportare¹.

Conservarea microurmelor se face în pliculețe sau în coli de hârtie de bună calitate, pe benzi adezive, lipite de o altă bandă ori de o folie de material plastic, pentru a se evita împrăștierea sau aderarea lor la alte suprafețe, mai ales la cele ce prezintă porozități.

Menționăm faptul că nu este indicată ridicarea și transportarea lor pe tampoane de vată.

În literatura de specialitate, s-a susținut faptul că microurmele sunt apte să servească la identificarea sau stabilirea apartenenței de gen a obiectelor sau materialelor din care au

¹ Z. Biernaczek, Unele aspecte ale problemicii microurmelor; C. Scharfschwerot, Microurmele ca sursă de informație auxiliară în urmărire, comunicări prezentate la simpozionul de la Varșovia (4-6 iulie 1972), consacrat problemicii microurmelor.

provenit¹, prin utilizarea celor mai noi mijloace de investi-gare științifică, respectiv microscopia electronică cu fascicul baleiat și microanaliza spectrală cu excitație laser.

6.2. Cercetarea urmelor de natură geologică

Geologia legală este considerată o ramură a crimina-listicii, prefigurată încă din anul 1893 de către Hans Gross, în lucrarea intitulată „Manualul judecătorului de instrucție”², care a considerat că urmele de sol de pe încălțămintea unei persoane spun despre acel individ mai mult decât poate spune o eventuală anchetă.

Hans Gross a fost urmat de către medicul german Georg Popp, care a încercat, în anul 1904, clasificarea mineralelor în scopul înlesnirii actului de justiție³.

În anul 1973, profesorul Ray Murray, care a predat geologia la Universitatea Rutgers, a analizat o mostră de sol la solicitarea unui agent, în vederea realizării unei identificări criminalistice⁴.

Cercetătorii niponi au pornit de la lucrarea „Forensic Geology” („Geologie legală”), scrisă de R.C. Murray și J. Tedrow (1975), și au propus un sistem coerent de folosire a elementelor de probă geologice în ancheta penală.

¹ P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, pp. 110-115; B. Holyst, *Kryminalystyka*, Varșovia, 1975, p. 177.

² A. Ruffell, J. McKinley, *Forensic geoscience: applications of geology, geomorphology and geophysics to criminal investigations*, School of Geography, Queen's University, Belfast, BT7 1NN, N. Ireland.

³ R.C. Murray, J.C.F. Tedrow, *Forensic Geology*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1992.

⁴ R.C. Murray, *Evidence from the Earth: Forensic geology and criminal investigation*, Missoula, MT, Mountain Press, 2004.

Solul reprezintă un complex de minerale, oxizi, materii organice, aflate toate într-un lung proces de evoluție influențat de topografia locului, climă, natura rocii-mamă, perioada de formare și activitatea omenească.

Astfel, există diferențe considerabile de la un eșantion la altul, care permit localizarea punctelor din care acestea au fost recoltate.

Prin expertizarea urmelor de sol recoltate de pe un cadavru este posibil să se stabilească dacă victima a fost transportată de la locul faptei, precum și dacă există o legătură între victimă, un loc anume, un mijloc de transport sau un suspect¹.

Prelevarea urmelor de sol se realizează după examinarea atentă a coloritului și a texturii suprafeței cercetate, inclusiv fixarea video sau fotografică.

În laborator are loc prima etapă a comparării solurilor, prin examinarea cu ochiul liber și cu ajutorul unui microscop, după ce, în prealabil, eșantioanele au fost uscate, au fost separate corpurile străine sau conglomeratele deosebite, de o culoare sau textură diferită, pentru o examinare ulterioară.

Fibrele, fragmentele de vopsea, cioburile, așchiile metalice sunt manevrate cu penseta de epilat pentru o examinare ulterioară.

Culoarea reprezintă elementul de bază al solului, prezent în toate sistemele de analiză și de clasificare a solurilor. În acest sens, există o bază de date internațională pentru toate tipurile de sol (Bridges 1997)².

¹ D. Righi, F. Elsass, *Characterization of soil clay minerals: decomposition of X-ray diffraction diagrams and high resolution electron microscopy*, Clays and Clay Minerals 44, 1996, pp. 791-800.

² E. Bridges, *World soils*, 3rd ed., Cambridge University Press, New York, 1997.

În ceea ce privește cercetarea geologică, procedeul folosit este repartitia particulelor și agregatelor după densitatea lor, în scopul comparării eșantioanelor de sol, fiind utilizat pentru prima dată de americanii Goik și Kirk¹.

Alt procedeu de identificare a solului îl reprezintă repartitia particulelor în funcție de mărimea lor, având în vedere faptul că mărimea este o caracteristică ușor observabilă și comparabilă.

Metoda cea mai folosită este cernerea particulelor, iar granulometria reprezintă un element de comparație între eșantioane.

Alte metode utilizate sunt: metoda identificării mineralelor primare, care are rezultatele cele mai sigure, metoda analizei mineralogice a argilelor, precum și examinarea microscopică a fragmentelor de plante.

În esență, analiza solurilor în scopuri criminalistice a fost considerată ca fiind o procedură laborioasă și complicată, inclusiv prin necesitatea folosirii microscopului cu lumină polarizată².

Practica judiciară a demonstrat că nu sunt imperios necesare analizele laborioase, iar protocolul de bază care cuprinde numai culoarea, granulometria și o analiză mineralogică este foarte util.

¹ A. Clark, *Penguin dictionary of geography*, 2nd ed., Penguin Books, New York, 1998.

² P. Goggin, M. Faulkner, K. Pye, D. Croft, S.J. Blott, *Morphological and chemical analysis of particulates in forensic samples using a variable pressure scanning electron microscope: the Hitachi S-3000N*, 2003; K. Pye, D. Croft, (edit.), *Forensic Geoscience: Principles, Techniques and Applications*, Conference Abstracts, Geological Society of London, 3-4 March 2003, p. 26.

6.3. Cercetarea urmelor de natură botanică

Cercetarea urmelor de natură botanică, cunoscută în sistemul de drept anglo-saxon sub denumirea de „forensic biology”, reprezintă o adaptare a științei biologiei la domeniul investigațiilor criminalistice, în slujba aflării adevărului judiciar și elucidării unor împrejurări de fapt.

Un rol esențial îl au frunzele, semințele ori polenul, găsite pe corpul victimei sau în perimetrul explorat, care pot oferi informații esențiale privind timpul scurs de la comiterea faptei, eventualitatea mutării cadavrului etc.

Știința studierii polenului a permis determinarea coordonatelor spațio-temporale¹.

Din perspectiva investigațiilor criminalistice, plantele oferă foarte multe date, întrucât rămășițele plantelor pot fi găsite aproape oriunde în natură și pot dezvălui specialistului o multitudine de indicii, atât la nivel macroscopic, cât și microscopic: așchii, semințe, fructe, perișori, polen și spori sau celule ale plantelor acvatică².

Diversitatea morfologică a plantelor permite identificarea clară a tipului, a sezonului, a locației geografice în care a avut loc fapta penală, eventualitatea mutării cadavrului, timpul cât cadavrul a fost înhumat, dacă suspectul sau inculpatul a fost prezent la locul faptei.

Sporii și polenul au o largă răspândire. Aceștia rămân fixați pe ținuta vestimentară și reprezintă o dovadă de netăgăduit asupra activității infracționale sau a prezenței într-un anumit mediu sau spațiu³.

¹ L. Milne, *A Grain of Truth. How Pollen Brought a Murderer to Justice*, Reed New Holland Publication, Sydney, Australia, 2005.

² B.L. Lipscomb, G.M. Jr. Diggs, *The use of animal-dispersed seeds and fruits in forensic botany*, SIDA, 1998.

³ J.W. Nowicke, J.J. Skvarla, *Pollen morphology and the relationship of the Plumbaginaceae, Polygonaceae, and Primulaceae to the order Centrospermae*,

7. Cercetarea urmelor mijloacelor de transport rutier

Cercetarea urmelor mijloacelor de transport prezintă importanță în activitatea organelor de urmărire penală, în cazul accidentelor de circulație, al furtului de autoturisme sau în situațiile în care o persoană s-a folosit de un mijloc de transport în săvârșirea infracțiunii.

Menționăm faptul că din categoria mijloacelor de transport fac parte vehiculele cu tracțiune mecanică, cele cu tracțiune animală sau acționate de forța omului.

Noțiunea de urmă a mijloacelor de transport reprezintă orice modificare produsă de sistemul de rulare, de celelalte părți componente, pe obiectele sau suprafețele cu care vehiculul a venit în contact¹.

Factorii cei mai importanți pentru formarea urmelor sunt:

a. în raport de natura suprafeței pe care se rulează, urmele sunt de suprafață sau de adâncime, de stratificare sau de destratificare, după cum vehiculul se deplasează pe asfalt, pământ moale, zăpadă, praf sau nisip;

b. modul de mișcare al mijlocului de transport care creează urme statice în timpul deplasării sau rulării normale, iar în situații de frânare creează urme dinamice;

c. tipul de bandaj sau șină cu care sunt prevăzute roțile.

Ponderea este deținută de anvelope de cauciuc cu un desen antiderapant variat, folosite frecvent și la vehiculele cu tracțiune animală.

În practică se mai întâlnesc urme create de șinele metalice specifice căruțelor, carelor, de șenilele tractoarelor sau ale altor autovehicule grele și de tălpile metalice (uneori și de

Smithsonian Contributions to Botany, 1977, p. 37; R. Szibor, C. Schubert, R. Schöning, D. Krause, U. Wendt, *Pollen analysis reveals murder season*, Nature, 1998, p. 395:

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 288.

lemn) întâlnite la sănii, dar și la elicoptere, planoare. Aceste urme sunt, în majoritatea cazurilor, urme dinamice.

În cazul accidentelor rutiere, se întâlnesc frecvent și urme ale unor părți din caroserie, ale diverselor subansamble (bară de protecție, masca radiatorului, capotă) formate prin diverse modalități, cum sunt lovirile, tamponările, frecările.

O altă categorie importantă de urme se prezintă sub forma resturilor de obiecte și de materii, ca, de exemplu, cioburi de sticlă și de plastic, resturi metalice desprinse din caroserie, pelicule de vopsea, urme de benzină, de ulei, precum și urme de sol sau alte materii aflate pe roată sau pe caroserie.

Menționăm faptul că, în astfel de cazuri, sunt importante urmele biologice (fire de păr, sânge, resturi de țesut) care aparțin victimei sau urmele de materiale din îmbrăcăminte a victimei unui accident de circulație, urme ce nu fac parte din categoria celor aparținând mijloacelor de transport.

Mijloacelor de transport cu tracțiune animală le sunt specifice urmele lăsate de animalele care le tractează, prin particularitățile tipului și modului de potcovire, dar și prin urmele de natură biologică animală, lăsate pe parcursul traseului străbătut.

Cercetarea la fața locului a urmelor mijloacelor de transport reprezintă o activitate complexă, cu un grad deosebit de dificultate, mai ales în ipoteza accidentelor cu consecințe grave sau în ipoteza părăsirii locului faptei de către vehiculul antrenat în accident, precum și în săvârșirea unor alte infracțiuni în care autorul s-a folosit de un vehicul.

Problemele principale pe care urmează să le rezolve cercetarea la fața locului, prin raportare la examinarea și interpretarea urmelor descoperite, sunt următoarele¹:

¹ L. Coman, Gh. Diniță, *Cercetarea la fața locului a accidentelor de circulație*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1970, pp. 38-41; Colectiv,

a. Stabilirea tipului de vehicul și identificarea acestuia sunt posibile prin determinarea mai multor parametri reflectați de urme.

Pe baza măsurării ecartamentului sau lățimii dintre roțile din spate ale vehiculului, efectuată între cele două urme paralele, se realizează o identificare generică.

Măsurarea se poate efectua și pentru roțile din față, însă aceasta este posibilă cu exactitate numai în ipoteza în care vehiculul a virat, situație în care urmele roților anterioare nu mai sunt acoperite de cele din spate, întrucât descriu un unghi de virare mai mic.

Elemente de identificare prezintă și forma desenului antiderapant, lățimea bandajului roții și diametrul roții, ultimul element posibil de stabilit prin măsurarea distanței dintre două puncte caracteristice care se repetă în urmă, cum ar fi o uzură, prezența unui corp străin în nervurile desenului antiderapant, ca și locul de îmbinare al șinei metalice ce îmbracă roata.

Menționăm faptul că este posibilă individualizarea anvelopelor atât prin elementele specifice de uzură, cât și prin prezența corpurilor străine în nervuri, chiar dacă desenele antiderapante ale anvelopelor prezintă uniformitate.

Există însă și o serie de alte urme care servesc la determinarea tipului de vehicul, urme care pot fi întâlnite pe corpul victimei sau pe obiectul lovit, cum ar fi înălțimea și forma leziunilor formate de bara de protecție, de faruri, de alte părți ale caroseriei.

Menționăm faptul că sunt, de asemenea, foarte importante urmele de vopsea și resturile de metal, cioburile de

op. cit., vol. I, p. 258 și urm.; I. Mircea, *Cercetarea la fața locului a accidentelor de circulație, element necesar în urmărirea autovehiculelor dispărute de la locul faptei*, în *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, seria Jurisprudentia*, Cluj, 1964, pp. 156-157; V. Manea, C. Dumitrescu, G. Niță ș.a., *op. cit.*, p. 164 și urm.

sticlă provenite din faruri, parbrize, lămpi de semnalizare, bucățile de lemn, obiectele desprinse sau căzute din caroserie, diverse scurgeri de lichide, întrucât, prin examinări traseologice și fizico-chimice, acestea pot servi la identificarea autovehiculului implicat în săvârșirea faptei penale.

b. *Determinarea direcției de deplasare* se realizează pe baza urmelor statice, de adâncime sau de suprafață, ale desenului antiderapant, precum și după forma picăturilor de ulei, a stropilor de apă sau noroi aruncați de roți în timpul mersului, urmele acestora având o formă alungită, cu partea ascuțită în direcția de mers.

Direcția se poate determina și după forma urmelor de frânare, după gradul de imprimare a acestora, mai pronunțat în sensul de mers, după unghiul de culcare a vegetației, inclusiv după cum a fost mișcat materialul cu care este acoperit drumul, de către bandajul roții, de șenile, de tălpile săniilor.

La vehiculele tractate de către animale, determinarea direcției de mers se face după poziția copitei sau potcoavei animalului respectiv.

c. *Stabilirea vitezei de circulație* este posibilă prin măsurarea lungimii urmei de frânare, aceasta fiind direct proporțională cu viteza vehiculului.

Lungimea urmei de frânare depinde și de gradul de aderență a anvelopelor la suprafața drumului, determinat de uzura pneurilor, de sistemul de frânare, de starea drumului (uscat, umed, acoperit cu mazăgă, pete de ulei, polei) și de eficiența frânelor.

În cazul vehiculelor cu șenile ori cu tălpi metalice sau de lemn nu se poate vorbi de urme de frânare, întrucât prin natura acestor mijloace de transport urmele au caracter dinamic. Aceeași situație se întâlnește la vehiculele cu roți

îmbrăcate în şine metalice, marea majoritate cu tracţiune animală.

În cazul vehiculelor cu tălpi metalice pot fi întâlnite urme statice, iar cele mai valoroase pentru identificare sunt cele de adâncime (ipoteza aterizării unui elicopter echipat cu un tren de aterizare cu tălpi metalice sau a staţionării mai mult timp într-un loc a vehiculului pe un teren moale).

d. Fixarea şi ridicarea urmelor mijloacelor de transport impun ridicarea prin mulaje a urmelor de adâncime şi descrierea amănunţită în procesul-verbal, după ce au fost executate în prealabil fotografiile judiciare operative (de orientare, schiţă, detaliu).

Cu ocazia executării fotografiei judiciare operative, se va acorda o mare importanţă fotografiilor de detaliu şi măsurătorilor fotografice, interesând raportul de distanţă dintre obiectele principale, lungimea urmei de frânare, urmele formate din resturi de obiecte, pete de combustibil, lubrifianti, precum şi alte scurgeri.

Pentru efectuarea măsurătorilor, în vederea determinării ecartamentului şi ampatamentului, se stabileşte cu precizie distanţa dintre centrele urmelor, iar dacă urmele sunt lăsate de roţi duble, se măsoară separat distanţa dintre centrele urmelor din interior şi apoi din exterior.

Ecartamentul reprezintă distanţa dintre axa mediană a roţilor aflate pe aceeaşi osie, iar ampatamentul este distanţa dintre osia din faţă şi cea din spatele vehiculului.

La urmele de căruţe, din cauza jocului roţii în butuc, se execută mai multe măsurători, după care se face o medie.

Pentru urmele de animale, măsurătorile trebuie să pună în evidenţă elementele cărării de urme, ca şi la om, cu

deosebire că lungimea pasului se măsoară între două urme ale aceluiași picior¹.

Mulajele se efectuează potrivit regulilor generale, prin alegerea unei porțiuni din urma de adâncime de circa 30-50 cm, care conține cele mai clare detalii.

Menționăm faptul că aceleași procedee se aplică și la efectuarea de mulaje ale urmelor de adâncime care aparțin animalelor, după ce a fost realizată însă fotografierea, în detaliu, a urmei.

8. Expertiza criminalistică a urmelor mijloacelor de transport

Expertiza criminalistică a urmelor create de benzile de rulare, de alte părți ale vehiculului, a resturilor de obiecte, precum și a urmelor-materie are ca principal scop punerea în evidență a unei serii de caracteristici generale și individuale, pe baza cărora se stabilesc tipul, modelul și culoarea auto-vehiculului, viteza și direcția sa de deplasare².

Prin efectuarea expertizei se determină mecanismul de formare a urmei și partea din autovehicul care a creat-o, în cazul prezenței urmelor pe corpul victimei.

Se poate răspunde în cadrul expertizei la întrebări privind starea sistemului de frânare, dacă acesta acționează uniform pe toate roțile, precum și la cele privind starea sistemului de direcție sau a altor mecanisme.

În privința tehnicilor criminalistice de stabilire a vitezei există posibilități moderne, bazate pe relații matematice sau cibernetice, în cadrul cărora sunt luate în calcul urmele de

¹ H.G. Wells, *op. cit.*, p. 61 și urm.; A. Swensson, O. Wendel, *op. cit.*, pp. 153-158.

² St. Lungan, V. Matache, în Colectiv, *op. cit.*, vol. III, pp. 98-107.

frânare, urmele de impact sau distanța de proiectare a pietonului accidentat¹.

Problema centrală pe care trebuie să o rezolve expertiza criminalistică este identificarea mijlocului de transport, ceea ce presupune prezentarea de modele de comparație după banda de rulare, după alte părți care au creat urme, precum și prelevarea de pelicule de vopsea sau alte materiale.

Identificarea se realizează pe baza examenului comparativ dintre caracteristicile reflectate în urma descoperită la locul faptei și modelele de comparație obținute de la anvelopele autovehiculului suspect, prin examinarea atât a caracteristicile lor generale, cât și a detaliilor specifice desenului antiderapant (uzura, defectele de fabricație).

Identificarea este posibilă, totodată, prin examinarea urmelor sub formă de resturi de obiecte (cioburi de faruri, fragmente de plastic specifice lanternelor stopurilor, părți ale diverselor ornamente, pelicule de vopsea macroscopice etc.), resturi care fac posibilă reconstituirea piesei ori a ansamblului din care au provenit.

Menționăm că procedeul acesta este numit „reconstituirea întregului după părțile sale componente”.

Secțiunea a 2-a

Cercetarea urmelor de incendii, de explozii și a altor urme de accidente

Cercetarea urmelor de incendii și de explozii, a urmelor specifice accidentelor feroviare, navale și aeriene este o

¹ F. Roșitaru, *Relații matematice uzitate în mod frecvent de membrii grupului de lucru al accidentelor de trafic rutier din cadrul ENFSI (Rețeaua europeană a institutelor de științe legale)*, în RCCP nr. 3/2003, pp. 142-148; M.-S. Gavrilă, *Aspecte privind determinarea vitezei de deplasare a autoturismelor la impactul frontal cu pietonul*, în RCCP nr. 3/2003, pp. 157-162.

activitate care se desfășoară în împrejurări complexe¹, în funcție de consecințele produse de aceste evenimente cu implicații juridice.

Investigarea criminalistică este dificilă în aceste situații, deoarece devin prioritare acțiunile și măsurile de salvare a victimelor, dar și restrângerea pagubelor și înlăturarea pericolului de extindere a dezastrului.

În cazul exploziilor urmate deseori de incendii există multiple dificultăți din cauza distrugerii sau alterării unui număr important de urme pe baza cărora se poate stabili cauza incendiului și identitatea persoanelor vinovate.

Astfel, se impune începerea fără întârziere a cercetării, împreună cu organele de specialitate ale pompierilor, imediat ce este posibilă pătrunderea la fața locului sau în zona în care se bănuiește că se află focarul incendiului².

Lucrările de degajare, de înlăturare a obiectelor și instalațiilor distruse nu sunt permise până la terminarea cercetărilor întreprinse de către organele judiciare, împreună cu organele de protecție a muncii și specialiști din domeniul în care s-a produs avaria.

După aceea, lucrările de degajare, de înlăturare a obiectelor și instalațiilor distruse sunt efectuate cu maximă operativitate, fără a provoca alte neplăceri sau dificultăți în plan social-economic.

1. Cercetarea urmelor de incendii

1.1. Cauzele incendiilor

Incendiul reprezintă un fenomen de ardere a unei substanțe combustibile (în prezența oxigenului sau aerului), care

¹ K. Geza, *Cercetarea incendiilor*; în Belugyi Szemle nr. 6/1965, Budapesta, p. 15.

² J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique*, op. cit., p. 149.

se propagă, de regulă, din cauza efectului flăcărilor, fără ca acestea să reprezinte întotdeauna cauza primară a incendiului¹.

Printre principalii factori specifici unui incendiu se numără emisia de căldură, de gaze și de fum, temperatura de ardere și viteza de propagare a flăcărilor.

Menționăm că acești factori sunt dependenți direct de gradul de inflamabilitate a substanțelor și materialelor combustibile, de cantitatea de oxigen, de intensitatea și direcția curenților de aer, de temperatura aerului și umiditatea mediului.

Precizăm faptul că incendiile se împart în mai multe categorii, în funcție de cauzele care le provoacă², și anume:

A. Incendii provocate de cauze naturale, iar cele întâlnite frecvent în practică sunt:

a. trăsnetul este un fenomen fizic natural care, în funcție de categoria obiectului atins, lasă urme mecanice de zdrobire, despicare, rupere, ardere, topire sau volatilizare³.

Astfel, arborii pot fi despicați, unele metale se topesc la suprafață, își schimbă culoarea, se oxidează sau se volatilizează, se depun sub formă de picături pe obiectele din jur, pe corpul persoanelor electrocutate.

¹ T. Balulescu, V. Macriș, *Prevenirea incendiilor*, Ed. Tehnică, București, 1979, p. 22 și urm.

² J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique*, op. cit., p. 159 și urm.; P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, op. cit., pp. 93-95; C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 323 și urm.; H.G. Wells, op. cit., p. 231 și urm.; C.E. O'Hara, op. cit., p. 273 și urm.; *Metodologia de cercetare a incendiilor*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1971; T. Balulescu, V. Macriș, op. cit.

³ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 323; J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique*, op. cit., p. 159; V. Manea, C. Dumitrescu, G. Niță ș.a., op. cit., pp. 177-181.

Metalele magnetizate pot fi demagnetizate prin trăsnet, în timp ce alte se magnetizează. Unii pereți sunt dislocați, cărămizile și țiglele atinse de trăsnet capătă un aspect sticlos, iar antenele de televiziune, radio, precum și instalațiile electrice sunt afectate până la volatilizare.

Menționăm faptul că trăsnetul poate produce aprinderi simultane în mai multe locuri, aspect ce trebuie avut în vedere la eventuala formulare a unei versiuni de incendiu provocat premeditat de o anumită persoană;

b. razele solare pot provoca incendii în anumite împrejurări, datorită concentrării acestora, prin intermediul unor obiecte transparente ce pot îndeplini rolul unor lentile convergente (vase pline cu apă, ochelari, cioburi de sticlă) sau al unor oglinzi parabolice, întrucât focalizarea întâmplătoare a razelor solare conduce la aprinderea de materiale sau substanțe caracterizate printr-un grad ridicat de inflamabilitate;

c. electricitatea statică poate determina aparitia unei scântei de descărcare electrică destul de slabă, însă suficientă pentru declanșarea aprinderii, într-un mediu de gaze ușor inflamabile.

Electricitatea statică este acumulată prin frecarea a două corpuri izolate electric, prin scurgerea unor lichide slabe conducătoare de electricitate pe conducte sau în diverse recipiente;

d. autoaprinderea este un fenomen de natură fizico-chimică sau biologică întâlnit în ipoteza uleiurilor sicative, grăsimilor animale sau vegetale depozitate în condiții precare de ventilație, precum și în ipoteza semintelor de plante oleaginoase (in, bumbac, ricin) sau reziduurilor de extracție a uleiurilor.

Menționăm faptul că prin oxidare se aprind și cărbunile, din cauza aceluiași condiții improprii de depozitare, bumbacul comprimat în baloturi etc.¹.

Autoaprinderile de natură biologică sunt întâlnite în cazul fermentării substanțelor vegetale sub acțiunea bacteriilor, îndeosebi în cazul înmagazinării acestora în condiții de umiditate și lipsă de ventilație, în depozite de furaje (fân, lucernă), de hârtie etc.

Menționăm faptul că există substanțe sau materiale care se autoaprind în contact cu aerul (fosforul alb, praful de aluminiu, zinc și magneziu), după cum pot fi întâlnite incendii din cauza descompunerilor spontane, specifice îndeosebi îngrășămintelor mixte (superfosfat amestecat cu gunoi de grajd), ori atunci când acestea sunt depozitate în cantitate mare.

B. Incendii provocate accidental de cele mai diverse cauze, printre cele mai des întâlnite în practică numărându-se: manipularea defectuoasă sau neglijentă a instalațiilor de iluminat și de încălzit, așezarea de substanțe sau obiecte ușor inflamabile în apropierea surselor de căldură, improvizarea de instalații de încălzire, de recipiente pentru depozitarea combustibililor lichizi și gazei, folosirea inadecvată a unor substanțe cu grad mare de inflamabilitate în activitățile casnice (spălarea cu neofalină fără a se lua precauțiile necesare evitării aprinderii vaporilor de neofalină prin electricitate statică), uitarea mașinilor de călcat sau a reșourilor în priză.

Incendiile mai sunt provocate de scurtcircuite electrice, ipoteză în care conductorii capătă forme de perlare din cauza topirii metalului, iar astfel apar afumări, modificări în

¹ C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., pp. 323-326; P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, op. cit., p. 93; H.G. Wells, op. cit., pp. 237-239.

structura firelor scurtcircuitate, sesizabile prin analize metalografice.

Menționăm și o altă cauză a incendiilor, respectiv uzura instalațiilor electrice, situație care poate conduce la supraîncălzirea conductorilor și, în final, la incendiu.

C. Incendiile premeditate prezintă o gravitate deosebită din cauza pagubelor materiale produse și a pericolului pe care-l prezintă pentru viața și sănătatea oamenilor.

Menționăm că mobilul unui asemenea act poate fi răzbunarea, ura, ascunderea sau favorizarea altei infracțiuni¹.

Precizăm faptul că există numeroase situații în care incendiile sunt provocate și de persoane cu dizarmonii psihice, de genul piromaniei.

În raport de modul în care sunt declanșate, aceste incendii pot fi clasificate în incendii cu aprindere imediată și incendii cu aprindere întârziată, cu mențiunea că incendiile cu aprindere imediată se întâlnesc, de regulă, în locurile izolate sau mai puțin păzite și lasă aparent un număr redus de urme.

Incendiile cu aprindere întârziată sunt declanșate astfel încât să asigure autorului posibilitatea îndepărtării de la locul faptei și să lase impresia unui incendiu accidental.

Manoperele și mijloacele utilizate de autor demonstrează natura și caracterul premeditat al incendiului, având în vedere numărul sporit de urme în aceste cazuri.

În raport de modul de aprindere, pot fi întâlnite urme de benzină, de gaz lampant, resturi de textile, fire de nichelină, fosfură de calciu, sodiu și potasiu metalic, iar o parte din urme pot fi întâlnite și sub formă de dăre, destinate să propage focul spre mai multe focare.

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 320; C.E. O'Hara, op. cit., p. 237 și urm.; J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique*, op. cit., pp. 185-187.

1.2. Cercetarea la fața locului a urmelor de incendiu

Menționăm faptul că primele date cu privire la un incendiu le oferă însuși modul de desfășurare a acestuia, respectiv intensitatea și culoarea flăcărilor, a fumului, mirosul și viteza de propagare¹.

Precizăm faptul că, odată cu stingerea incendiului, importantă este identificarea focarului (sau a focarelor), cercetarea acestuia conducând la obținerea de date preliminare referitoare la cauza incendiului².

a. Căutarea urmelor se extinde și la celelalte zone în care s-a propagat incendiul, având în vedere faptul că în multe cazuri ele se conservă în condiții bune prin prăbușirea plafoanelor, a zidurilor, a altor obiecte capabile să reducă efectele focului.

În aceste situații, organele judiciare trebuie să cerceteze cu atenție toate punctele care prezintă pericol de incendiu ori care îl pot întreține: tablourile și circuitele electrice, instalațiile și conductele de combustibil, intrările și ferestrele, acestea putând prezenta și urme de forțare.

b. Fixarea urmelor se realizează printr-o descriere detaliată în procesul-verbal a acestora, precum și a tuturor constatărilor făcute pe parcursul cercetării referitor la starea obiectelor și instalațiilor, a ușilor și ferestrelor, la natura materialelor și produselor de ardere descoperite, la condițiile meteorologice, la urmele descoperite și ridicate.

¹ K. Geza, *op. cit.*, pp. 15-20; H.G. Wells, *op. cit.*, pp. 234-236; C. Suci, *Criminalistica*, *op. cit.*, pp. 331-333; J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique*, *op. cit.*, pp. 203-210; C.E. O'Hara, *op. cit.*, p. 238 și urm.

² V. Stoica, *Cercetarea evenimentelor deosebite (incendii și explozii)*, în PCC nr. 3-4/1985, p. 102 și urm.

În astfel de cazuri se execută încă din timpul incendiului înregistrări foto și video, pe material fotosensibil color, pentru a se reda culoarea flăcărilor și a fumului.

Pentru stabilirea adevărului judiciar în cauza penală se au în vedere următoarele aspecte:

- fumul alb este specific obiectelor umede sau materialelor cu un conținut mare de fosfor;

- fumul roșu-cenușiu este specific lemnului, hârtiei;

- fumul negru denotă lipsa de aer sau prezența uleiului mineral.

Menționăm faptul că petrolul arde cu o flacără roșie, iar alcoolul cu flacără galbenă, iar culoarea flăcării este în funcție de temperatura de ardere (roșu închis până la 500 grade C, roșu deschis până la 1.000 grade C și gălbuie la peste 1.500 grade C).

Precizăm faptul că fotografiile obiectelor principale și cele de detaliu trebuie să se execute potrivit mențiunilor din procesul-verbal.

c. Ridicarea urmelor este efectuată cu participarea expertului criminalist și a specialistului formațiunii de pompieri.

Menționăm faptul că se recoltează în cantități suficiente resturi carbonizate de lemn, metal, țesături, conductori electrici, mostre de cenușă din focar și din alte zone, urme pulverulente de sol, de praf, fiecare ambalându-se separat, în vase etanșe de sticlă, pentru a se preveni eventuala evaporare a produselor incendiare.

Precizăm faptul că, prin aceste procedee, probele ridicate de la fața locului se mențin intacte și cresc posibilitățile de efectuare a unor expertize calitative fizico-chimice.

1.3. Expertiza criminalistică a urmelor de incendiu

Efectuarea expertizei criminalistice a urmelor de incendiu presupune utilizarea de metode și mijloace tehnico-știin-

țifice complexe, un loc important ocupându-l analizele spectrale și gazcromatografice, care sunt deosebit de utile în identificarea produselor petroliere.

Expertul criminalist poate să răspundă la întrebări cu privire la natura și proprietățile substanțelor incendiare, la posibilitățile de autoaprindere sau de declanșare prin alte mijloace a incendiului.

De asemenea, se poate stabili dacă materialul incendiar se găsea în mod normal la locul faptei (depozitat, folosit în procesul de producție ori la treburile casnice) sau a fost adus special la locul incendiului.

În ipoteza în care incendiul a fost provocat de dispozitive destinate acestui scop, se determină natura instalației, modul său de funcționare, elemente care oferă indicii referitoare la profesiunea sau pregătirea de specialitate a autorului, cunoașterea de către acesta a locului faptei sau participarea mai multor persoane la provocarea incendiului.

2. Cercetarea urmelor de explozie

2.1. Aspecte generale

Explozia reprezintă o reacție foarte rapidă, de natură fizică sau chimică, însoțită de formarea și de degajarea violentă a unei mari cantități de gaze, cu efecte mecanice, termice și luminoase asupra obiectelor sau persoanelor care se găsesc în raza sa de acțiune¹.

Un exemplu de explozie de natură fizică este cel al exploziei unui rezervor sau recipient, determinată de excesul de presiune a gazului lichefiat pe care-l conține ori de un defect de construcție.

¹ J. Gayet, A.B.C. de police scientifique, op. cit., p. 215.

La rândul lor, exploziile de natură chimică sau fizico-chimică sunt determinate de substanțe explozive propriu-zise, de contactul dintre mai multe substanțe chimice periculoase, precum și de amestecul aerului, într-o anumită proporție, cu gaze, vapori inflamabili sau prafuri combustibile.

În privința exploziilor de natură chimică, clasificarea este mult mai complexă, respectiv disocierea simplă și combustie, deflagrație (ardere explozivă care se propagă cu o viteză relativ mică, de ordinul metrilor pe secundă) și detonație (reacție chimică sau ardere, propagată cu viteză foarte mare, ajungând la 10.000 m/secundă).

Printre gazele care formează amestecuri explozive cu aerul se numără metanul, butanul, propanul, hidrogenul, precum și vaporii de benzină, eter, benzen, acetilenă, amoniac etc.

Prafurile sau pulberile combustibile, dispersate în aer sub formă de aerosoli, într-o anumită concentrație, sunt de natură diversă, cum ar fi praful de făină, de textile, de zahăr, de metale, de cărbune, gazul grizu.

Exploziile se clasifică în accidentale și premeditate, iar raportat la anumite particularități determinate de urmele formate, în literatura criminalistică distincția se face după caracterul difuz sau concentrat al exploziei¹.

a. Exploziile difuze au un caracter accidental și sunt specifice amestecului aerului cu gaze, vapori sau prafuri combustibile.

Menționăm faptul că acestea se datorează în special neglijenței, nerespectării regulilor de protecție a muncii, defectelor de fabricație și uzurii instalațiilor.

¹ P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, pp. 377-382; P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, *op. cit.*, pp. 87-91; J. Gayet, A.B.C. de police scientifique, *op. cit.*, pp. 217-244.

Precizăm faptul că urmele acestui gen de explozii se întind mai mult sau mai puțin uniform pe întreaga suprafață afectată, fără a exista un crater sau focar central, astfel încât apar urme de dislocare, distrugere, afumare a peretilor, tavanului, ușilor, ferestrelor.

Există situații în care, pe lângă explozia centrală, apar și explozii secundare, în funcție de concentrarea și gradul de răspândire a atmosferei explozibile, ceea ce face ca obiectele sau victimele să fie culcate în direcții diferite, iar întregul loc al faptei oferă o imagine de totală dezordine.

b. Exploziile concentrate sunt tipice atât pentru exploziile de natură fizică, cât și pentru cele de natură chimică, rezultate din contactul accidental a două substanțe periculoase (întâlnite în industria chimică, petrochimică și în laboratoare).

Acestea sunt provocate de substanțe explozive de genul prafului de pușcă, dinamita, trinitrotoluenul (TNT), nitroglicerina sau diverși explozivi plastici.

Menționăm faptul că exploziile concentrate se produc prin deflagrație sau prin detonare.

La rândul lor, explozivii detonați pot fi progresivi, brizonati sau explozivi de amorsare.

Precizăm faptul că, pe lângă substanțele explozive ca atare, se mai află explozivele accesorii, de amorsaj, denumite și artificii pirotehnice sau electrice (fire sau fitile detonante de tip Bickford, detonatori, explozori și contactori).

După modul de fabricare a substanțelor sau materialelor explozive, acestea pot fi de tip industrial, cu destinație civilă sau militară, precum și de tip artizanal.

De asemenea, se mai pot clasifica în bombe cu explozie imediată și cu explozie întârziată.

În literatura de specialitate, în cazul exploziilor concentrate se subliniază caracterul lor preponderent premeditat, dar nu trebuie exclusă nici ipoteza producerii accidentale, cu atât mai mult cu cât aceste cazuri dețin ponderea cea mai mare în practică.

Menționăm faptul că în situația în care se investighează o explozie concentrată, trebuie avută în vedere, în primul rând, ipoteza folosirii lor în scopuri nelegale.

Precizăm faptul că pentru exploziile de tip concentrat ori asimilat acestora sunt caracteristice prezența unui crater sau focar central, precum și dispunerea concentrică sau radială a efectelor (distrugeri, arderi, afumări, ruperi, răsturnări de obiecte), care se reduc pe măsura depărtării de epicentru, în funcție și de puterea exploziei.

De asemenea, printre urmele specifice se găsesc schije, resturile de materiale folosite în amorsare, care nu se distrug în totalitate (capse, detonatoare).

Menționăm faptul că uneori este caracteristic chiar mirosul lăsat de anumite substanțe explozive.

2.2. Cercetarea la fața locului și expertiza urmelor de explozii

a. Cercetarea la fața locului a urmelor de explozii reprezintă o etapă esențială în procesul de elucidare a cauzelor, a naturii și de identificare a autorului faptei.

Acest proces presupune căutarea și descoperirea atât a urmelor propriu-zise lăsate de explozie, cât și a altor urme, în primul rând ale omului, necesare stabilirii legăturii cauzale dintre rezultat și acțiunea sau prezența sa la locul faptei¹.

¹ P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, pp. 386-389; H.G. Wells, *op. cit.*, pp. 58-60, 257-259; J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique, op. cit.*, pp. 245-252; V. Stoica, *op. cit.*, pp. 102-108.

Menționăm faptul că activitățile întreprinse la fața locului se apropie destul de mult de cercetarea urmelor de incendiu, cu atât mai mult cu cât o explozie este urmată deseori de incendiu.

În funcție de caracterul exploziei, difuz sau concentrat, de consecințele produse, este necesară o căutare sistematică a urmelor, pornindu-se din centrul exploziei.

Astfel, se cercetează instalațiile, conductele, rezervoarele, tablourile și circuitele electrice, se ridică urme sub formă de resturi de obiecte sau de materie, cenușă, funingine, schije.

Cu această ocazie, este importantă căutarea eventualelor urme ale mecanismelor de detonare, mai ales dacă există indicii referitoare la provocarea unei explozii în scop ilegal.

Consemnarea urmelor în procesul-verbal se realizează numai după efectuarea de fotografii-schiță a obiectelor principale și de detaliu.

Menționăm faptul că executarea fotografiei judiciare operative este completată, în cazurile deosebite, cu filmări sau înregistrări pe bandă videomagnetică.

Acest ultim procedeu este deosebit de util în înregistrarea de aspecte semnificative ale cercetării de avarii sau de evenimente grave din industria petrochimică.

b. Expertiza criminalistică a urmelor de explozii este necesară pentru determinarea cauzelor și naturii exploziei, a tipului de material exploziv, a mecanismului de producere a exploziei.

Menționăm faptul că prin efectuarea expertizei se poate stabili dacă o explozie difuză este sau nu consecința folosirii unui material exploziv.

În ipoteza exploziilor produse în sectoarele industriale, la bordul avioanelor, vehiculelor rutiere, navelor, expertizele au un caracter complex.

3. Cercetarea urmelor accidentelor feroviare, navale și aeriene

3.1. Urmele accidentelor feroviare

Potrivit dispozițiilor art. 333 C. pen., accidentul de cale ferată constă în distrugerea sau degradarea adusă mijloacelor de transport, materialului rulant sau instalațiilor de cale ferată în cursul circulației sau manevrei mijloacelor de transport, manevră, întreținere sau intervenție pe calea ferată.

Raportat la însuși conținutul constitutiv al infracțiunii, precum și la realitatea faptică, principalele categorii de urme specifice unui accident de cale ferată pot fi considerate următoarele¹:

a. urmele de scoatere, slăbire, tăiere sau distrugere a șinei, prin deșurubarea trifoanelor, explozie, corodare;

b. urmele de slăbire, deteriorare a limbilor și mecanismelor de macaz, de modificare a parametrilor;

c. urmele de deteriorare sau distrugere a sistemului de rulare, în special a cuzineților, a sistemului de frânare, de cuplare;

d. urmele de modificare a indicațiilor semnalelor, a comenzilor blocului de centralizare sau a circuitelor instalației electrodinamice;

e. urmele unor obstacole, așezate pe calea ferată, de tipul saboților, traverselor de beton sau de lemn, al altor materiale care pot provoca deraieri etc.;

¹ I. Anghelescu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. I, pp. 370-377. Potrivit clasificării efectuate de autor, urmele accidentelor de cale ferată se clasifică în: urme de defecțiuni de proiectare sau construcție, de punere sau de degradare a sistemului de frânare, de tăiere a cablului telefonic și de semnalizări false, de obstacole pe calea ferată, de demontare sau rupere a șinei, de executare greșită a unor comenzi.

f. urmele de semnalizări false sau premeditate prin instalațiile electrice sau mecanice.

3.2. Cercetarea la fața locului

Cercetarea la fața locului include atât locul propriu-zis al accidentului, cât și stațiile de plecare și sosire.

Cercetarea la fața locului presupune căutarea, descoperirea, fixarea, ridicarea urmelor existente în zona evenimentului, stabilirea imediată a stării și poziției instalațiilor de semnalizare și de comandă centralizată, a indicațiilor aparaturii din cabinele locomotivelor, a registrelor în care se fac menționări cu privire la comenzile, desfășurarea circulației, revizia instalațiilor.

Menționăm faptul că este necesară verificarea stării sigiliilor de la instalațiile de comandă, de la semnalizare și de la macazuri.

În aceste împrejurări, este importantă descoperirea de urme ale omului sau ale eventualelor instrumente folosite în comiterea infracțiunii, cum sunt urmele digitale descoperite pe instalații, aparate sau mecanisme, care în mod normal trebuie să aparțină personalului însărcinat cu întreținerea lor, potrivit registrelor de întreținere a instalațiilor.

3.3. Expertiza criminalistică a urmelor accidentelor de cale ferată

Expertiza criminalistică a urmelor accidentelor de cale ferată este destinată să clarifice cauzele și natura accidentului, precum și persoana responsabilă de producerea lor.

În raport de urmele găsite pe un sabot aflat la locul accidentului se poate stabili atât faptul că el a provocat deraierea,

pe firul de circulație pe care a fost așezat, cât și care sunt roțile care l-au atacat.

Menționăm faptul că este posibil să se stabilească dacă deraierea a fost provocată de ruperea șinei, de un defect al sistemului de rulare al locomotivei sau vagoanelor.

4. Urmele accidentelor aeriene și navale

4.1. Cercetarea urmelor accidentelor aeriene

Cercetarea urmelor accidentelor aeriene impune o conlucrare strânsă între organele judiciare și specialiști din domeniul aviației și se desfășoară într-o echipă complexă, având în vedere specificul acestui gen de evenimente și condițiile de loc și timp în care se produc.

Cauzele principale ale unui accident de avion sunt următoarele:

- a. pilotarea sau dirijarea greșită a aeronavei datorată unor cauze subiective, dar și obiective;
- b. declanșarea de explozii sau incendii la bordul aeronavei, de natură tehnică sau premeditate;
- c. unele defecte de construcție, de proiectare, inclusiv uzura aparatului, a subansamblelor.

Pe lângă aceste cauze, se pot adăuga și condițiile meteorologice nefavorabile, cum sunt ceața, curenții puternici de aer sau variațiile bruște de temperatură¹.

În cazul unor defecțiuni tehnice, pot fi descoperite urme specifice funcționării defectuoase a motoarelor, a sistemelor de alimentare, a comenzilor de zbor, a slăbirii și ruperii unor părți din aeronavă.

¹ M. Le Clere, *Manuel de police scientifique*, op. cit., pp. 78-78; N. Urucu, I. Anghelescu, în Colectiv, op. cit., vol. I, pp. 377-382.

Menționăm faptul că, în cazul incendiilor sau exploziilor la bord, se descoperă urme specifice scurtcircuitului, scurgerii de carburant sau substanțelor explozive.

Ipotezele privind erorile de pilotaj sau dirijarea greșită se formulează pe baza înregistrărilor existente în așa-numita „cutie neagră” (referitoare la viteză, altitudinea la care se zboară, ruta parcursă, la legăturile radio), precum și pe baza înregistrărilor făcute la turnurile de control ale aeroporturilor, care oferă multe date desprinse din comunicările făcute de echipaj în legătură cu evenimentele petrecute la bordul aeronavei.

Concluziile privitoare la cauza și natura accidentului se fundamentează pe interpretarea tuturor datelor oferite de urmele revelate la fața locului, coroborate cu înregistrările audio, dar și cu declarațiile martorilor oculari, cu probele sau mijloacele de probă obținute în cadrul investigațiilor penale.

4.2. Cercetarea la fața locului

Cercetarea la fața locului trebuie să clarifice o serie de aspecte importante, cum ar fi: determinarea locului producerii accidentului, stabilirea tipului de aparat, a companiei aeriene căreia îi aparține, a numărului de înmatriculare, a naturii zborului, a tipului de încărcătură.

Considerăm faptul că cea mai importantă problemă a cercetării la fața locului o reprezintă stabilirea cu exactitate a numărului și identității victimelor accidentului.

Pentru clarificarea deplină a cauzelor și naturii accidentului este necesar ca urmele descoperite și ridicate de la fața locului să fie supuse unor examinări efectuate de experți criminaliști, împreună cu specialiști din domeniul aviației.

4.3. Cercetarea urmelor accidentelor navale

Cercetarea urmelor accidentelor navale impune o cooperare între organele judiciare și organele de specialitate din domeniul naval, fiind efectuată de către o echipă complexă.

Potrivit modului în care se produc, accidentele navale sunt determinate de următorii factori:

a. *incendii sau explozii la bord*, provocate de funcționarea defectuoasă a instalațiilor navei ori de încărcătură (în ipoteza transportării de substanțe chimice sau hidrocarburi);

b. *distribuirea și ancorarea defectuoasă a încărcăturii* în cala vasului, îndeosebi la transportul de mărfuri generale (piese mari și grele, mașini, cherestea);

c. *greșeli de pilotaj ori de manevrare a instalațiilor*, care pot avea ca rezultat ciocnirea de o altă navă (abordajul), atingerea fundului apei, împotmolirea în nisip ori lovirea de mal (eșuarea).

În ipoteza în care nava rămâne la suprafață, căutarea, descoperirea, fixarea și ridicarea urmelor se fac în conformitate cu regulile generale privitoare la cercetarea fiecăreia dintre categoriile cărora acestea le aparțin (incendii, explozii, urme ale omului, instrumentelor ș.a.).

În ipoteza în care nava este scufundată, efectuarea cercetărilor este dificilă, fiind realizată cu concursul scafandrilor.

Dacă nava se află la o adâncime accesibilă cercetării de către scafandri, se execută fotografierea și filmarea urmelor principale și se evaluează dacă există posibilitatea ridicării de urme sub formă de resturi sau părți de obiecte.

Dacă nava se află la o adâncime mai mare, cercetarea se rezumă la o examinare exterioară, cu ajutorul camerelor de televiziune instalate în dispozitive speciale și comandate de la suprafață.

Menționăm faptul că, în funcție de împrejurări, pot fi folosite submarine sau dispozitive tehnice destinate special acestor activități.

Precizăm faptul că o serie de date privind accidentele navale pot fi desprinse din înregistrările făcute la dispeceratele porturilor sau de către alte nave aflate în zonă și care au fost chemate în ajutor.

De asemenea, se examinează și jurnalul de bord sau alte registre, în care există mențiuni cu privire la comunicațiile radio ori la funcționarea mașinilor.

Capitolul IX

Elemente de balistică judiciară

Secțiunea 1

Noțiuni generale privind armele de foc și cercetarea urmelor acestora

Investigarea criminalistică a armelor de foc întrebuințate în săvârșirea de infracțiuni, identificarea lor sau clarificarea modului sau circumstanțelor în care autorul s-a folosit de acestea reprezintă un domeniu distinct al tehnicii criminalisticii, denumit convențional „balistică judiciară” de către literatura de specialitate¹.

Balistica judiciară a devenit un domeniu de sine stătător prin elaborarea și perfecționarea unor metode proprii de examinare, dar și de identificare a armelor după urmele formate pe tub și pe proiectil.

Problematica cercetării armelor de foc a fost abordată separat, în diverse lucrări, în funcție de profilul acestora (medicină legală, balistică militară, Criminalistică), iar în prezent este tratată într-un mod unitar în literatura de specialitate².

¹ J.S. Ratcher, *Fire arms Investigation, Identification and Evidence*, The Stackpole Co. Harriburg, 1957; S.D. Kustanovici, *Sudebnaia Balistika*, Gosiurizdat, Moscova, 1956; P.F. Ceccaldi, *The Examination of Fire arms and Ammunition, Methods of Forensic Science*, Interscience Pub., New York, 1961; B.N. Komarinet, *Otojdostvenie Criminalistike ognestralnih oruji po vâstrelinâh puleam*, Moscova, 1962; V. Măcelaru, *Balistica judiciară*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1972; A. Ugolini, *L'esperto balistico. Vol. I. La teoria*, Ed. Olimpia, 1983.

² C.E. O'Hara, J.W. Osterburg, *op. cit.*; H. Soderman, O. Connell, *Manuel d'enquête criminelle moderne*, Paris, 1953; A. Swensson, O. Wendel,

Balistica judiciară reprezintă ramura tehnicii criminalistice care studiază și examinează armele de foc și urmele create de acestea, pe baza unor metode și mijloace tehnico-științifice specializate, în scopul determinării împrejurărilor în care a fost folosită o armă la comiterea unei infracțiuni și al identificării sale.

Spre deosebire de balistica generală, balistica judiciară își propune să identifice o armă după urmele lăsate pe tub, să determine distanța de la care s-a tras după urmele secundare, să stabilească vechimea aproximativă a împușcăturii.

Menționăm faptul că investigațiile balisticii judiciare privesc armele folosite în săvârșirea de infracțiuni, cum ar fi armament ușor, arme de fabricație artizanală, armament de infanterie, de apărare, cel folosit de grupe de comando, de formațiuni sau grupări teroriste.

Investigarea balistică judiciară se fundamentează pe principiile, pe regulile generale cu privire la identificarea criminalistică, precum și pe metodele și procedeele utilizate de alte ramuri ale tehnicii criminalistice (microscopia de comparare, fotografia în radiații invizibile, analize spectrale etc.).

1. Noțiuni tehnice generale despre armele de foc

Elementele de construcție ale armelor de foc

Principalele elemente sau părți componente ale unei arme de foc sunt țeava, mecanismul de închidere, de dare a focului (percuție) și de scoatere a tubului tras, patul sau crosa armei și sistemul de ochire.

op. cit.; H.G. Wells, *op. cit.*; J. Gayet, *Manuel de police scientifique*, Paris, 1961, și A.B.C. de police scientifique, *op. cit.*; S.A. Golunski, *op. cit.*; Colectiv, *op. cit.*, vol. I și III; C.E. O'Hara, *op. cit.*; K.P. O'Brien, R.C. Sullivan, *Criminalistics – Theory and Practics*, Londra, 1976; *Curs de tehnică criminalistică*, vol. I, editat de Academia de Poliție „Al.I. Cuza”, București, 1983.

Menționăm faptul că, din punctul de vedere al examinării criminalistice, interesează îndeosebi țeava și mecanismul de tragere, datorită valorii pe care o prezintă în procesul de identificare¹.

a. *Țeava armei* este formată din camera cartușului sau camera de detonare, conul de forțare sau de racordare, care asigură pătrunderea glonțului în ultima zonă a țevii, zona ghintuită.

Precizăm faptul că țevile ghintuite imprimă o mișcare de rotație proiectilului, necesară stabilității traiectoriei proiectilului, și se diferențiază după calibru, după numărul, sensul de rotație al ghinturilor, lățimea și pasul acestora.

În cadrul ghinturilor se disting flancurile ghintului, câmpul ghinturilor care delimitează spațiul dintre două ghinturi și fundul ghintului (fața inferioară a sa).

În ceea ce privește flancurile ghintului, cel care imprimă proiectilului mișcarea de rotație se numește „flanc de atac”, spre deosebire de flancul liber, care suportă un șoc mult mai mic.

Precizăm faptul că la armele automate moderne, în partea ghintuită a țevii, spre ieșire, se găsește un orificiu necesar recuperării gazelor în vederea reîncărcării armei.

Menționăm faptul că în privința armelor de vânătoare există o varietate de modele, de la numărul de țevi, la sistemul de tragere sau funcționare.

Astfel, există arme cu o țeavă (ghintuită sau lisă), cu două, trei sau patru combinate, iar funcționarea lor poate fi simplă, cu repetiție sau semiautomată.

b. *Ansamblul mecanismelor de închidere, percuție și scoatere a tubului tras* prezintă importanță pentru procesul de identi-

¹ C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., pp. 337-339; V. Măcelaru, *Balistica judiciară*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1972, pp. 36-38; C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică*, vol. II, op. cit., pp. 41-43.

ficare, datorită particularităților de construcție și de prelucrare a pieselor componente care vin în contact nemijlocit cu tubul cartușului.

Menționăm faptul că percutorul, peretele frontal al închițătorului, gheara extractoare, pragul aruncător lasă urme caracteristice pe muniția trasă (tub sau glonț), apte să servească la identificarea armei.

2. Clasificarea armelor de foc

Clasificarea armelor de foc prezintă utilitate practică pentru procesul de identificare datorită posibilității determinării grupului, categoriei sau mărcii acestora.

Clasificarea vizează, în principal, armele portabile, întrucât acestea sunt folosite în marea majoritate a cazurilor de către autori, dar nu se exclude utilizarea și a armamentului greu, de genul mitralierelor de pe transportoare militare, elicoptere, nave fluviale și maritime.

Criteriile de clasificare proprii balisticii judiciare sunt:

a. *după destinație*, armele de foc se împart în arme militare sau de luptă (puști, carabine, pistoale, puști mitraliere), arme de apărare apropiată (revolvere, pistoale), arme de vânătoare, arme sportive sau de tir, arme cu diverse destinații speciale (pistoale de semnalizare, de alarmă, de start, cu gaze lacrimogene etc.);

b. *după modul de funcționare*, armele de foc se clasifică în arme simple, arme cu repetiție, arme semiautomate și arme automate, cu o cadență de tragere care poate ajunge la câteva lovituri pe secundă;

c. *după construcția canalului țevii*, clasificarea cuprinde arme cu țeavă lisă, specifică mai ales armelor de vânătoare,

arme cu țeava ghintuită și arme cu țevi combinate (lisă și ghintuită), de tipul armelor de vânătoare cu 3 sau 4 țevi;

d. *după calibru*, armele sunt de calibru mic, până la 6,35 mm, calibru mijlociu, cuprins între 6,35 mm și 9 mm, calibru mare, peste 9 mm.

La armele de vânătoare, calibrul se apreciază după criteriul numărului de alice fabricate dintr-un pfund englezesc;

e. *după lungimea țevei*, se întâlnesc arme cu țeava lungă (puști și carabine), arme cu țeava mijlocie, specifică în prezent majorității pistoalelor mitralieră, arme cu țeava scurtă (revolvere, pistoale).

Pe lângă aceste criterii de bază, în literatura de specialitate armele de foc se clasifică după modul de fabricație (industrială și artizanală), după numărul de țevi, după tipul de muniție sau al numărului de cartușe ce se pot înmagazina într-o armă.

3. Muniția armelor de foc

Muniția armelor de foc prezintă importanță pentru identificarea criminalistică, întrucât simpla examinare a caracteristicilor generale ale unui glonț conduce la stabilirea tipului de armă folosit de infractor, urmată de identificarea ca atare a armelor.

Menționăm faptul că laboratoarele de criminalistică, pe lângă colecțiile de arme, dispun și de o colecție importantă de cartușe din cele mai diverse categorii, inclusiv cele de fabricație artizanală.

Evenimentele din decembrie 1989 și evoluțiile ulterioare ale criminalității au demonstrat cât de importante sunt cunoștințele despre muniție și, în general, cele de balistică judiciară, pe care trebuie să le aibă inclusiv magistrații, aspect tratat uneori cu superficialitate.

3.1. Elementele componente principale

Elementele componente principale din care este format un cartuş, indiferent de destinaţie şi de modul de fabricaţie, sunt următoarele:

3.1.1. *Proiectilul* (glonţul) se prezintă sub forma gloanţelor, alicelor sau mitraliilor.

Gloanţele folosite la armele ghintuite au o importanţă deosebită pentru identificare datorită reflectării caracteristicilor reliefului ţevii, acestea putând fi obişnuite sau speciale.

Glonţul se compune dintr-un miez de oţel, de plumb ori oţel acoperit cu plumb, precum şi dintr-o cămaşă metalică.

Menţionăm faptul că diametrul unui glonţ este mai mare decât cel al calibrului ţevii (aproximativ cu 0,30 mm) pentru a se reduce pierderile de gaze, în favoarea forţei sale cinetice, iar forma şi compoziţia gloanţelor este diferită, în funcţie de destinaţie sau de tipul de armă folosit.

Precizăm faptul că nu toate gloanţele sunt cămăşuite sau unele au cămăşuit numai vârful, ceea ce face să se deformeze uşor la impactul cu un obiect dur.

Este important de menţionat faptul că există o categorie mare de gloanţele speciale, care cuprinde gloanţe perforante, trasoare, incendiare, perforant-incendiare, perforant-incendiare-trasoare, explozive şi incendiare de reglaj.

Alicele sunt obiecte de formă sferică, confecţionate din plumb sau alte materiale, cu o greutate până la 0,8 grame, cu diametrul între 2-5 mm, întâlnite la muniţia de vânătoare.

3.1.2. *Tubul cartuşului* conţine încărcătura de pulbere, capsă şi proiectilul, este confecţionat din metal, material plastic sau carton (la armele de vânătoare), dar rozeta este întotdeauna metalică.

Tubul cartușele armelor de vânătoare conține și bura, care servește la separarea prafului de pușcă de alice sau glonț.

3.1.3. *Capsa* este destinată aprinderii încărcăturii și conține un exploziv puternic și sensibil la acțiunile mecanice, respectiv fulminatul de mercur sau stibiatal de plumb. Menționăm faptul că aprinderea are loc în momentul lovirii capsei de către percutor, urmată de spargerea acesteia pe o piesă interioară, denumită „nicovală”.

3.2. *Încărcătura de pulbere*

Încărcătura de pulbere a unui cartuș se compune din substanțe explozive de aruncare, a căror combustie foarte rapidă este însoțită de degajarea unei cantități mari de gaze, capabilă să propulseze proiectilul cu o anumită viteză.

Această încărcătură se poate prezenta sub două forme: pulbere coloidală, fără fum, și pulbere neagră sau cu fum, ultima întâlnită în prezent la muniția armelor de vânătoare, fabricată artizanal.

Menționăm faptul că pulberile coloidale au compoziții chimice diferite, majoritatea fiind fabricate din nitrați de celuloză și diverși solvenți.

Precizăm faptul că pulberea diferă în funcție de lungimea țevii armei, de destinația acesteia, inclusiv de modul de funcționare a armei, iar cele mai cunoscute sunt pulberile pe bază de piroxilină și nitroglicerină.

3.3. *Elemente de identificare*

Elementele de identificare sunt poansonarea cartușului respectiv și cifrele bătute pe suprafața exterioară a proiectilului și pe rozeta cartușului.

Menționăm faptul că primele două cifre reprezintă codul uzinei de fabricație, iar ultimele două cifre reprezintă anul de fabricație. Miezul de oțel poate avea dimensiuni variabile.

4. Elementele tragerii

În vederea examinării urmelor împușcături, pentru stabilirea distanței, a direcției de tragere și pentru clarificarea împrejurărilor legate de săvârșirea unor infracțiuni în care s-au folosit arme de foc, sunt analizate elementele tragerii.

Principalele elemente ale tragerii care prezintă importanță în soluționarea cauzelor penale sunt:

4.1. Viteza proiectilului

Viteza proiectilului este în funcție de tipul și de cantitatea de pulbere, de greutatea proiectilului și de lungimea țeavii.

Menționăm, cu titlu de exemplu, faptul că la armele cu țeava scurtă, viteza inițială a proiectilului variază între 300 și 400 m/s, în timp ce la armele militare cu țeavă lungă, ea depășește 800 m/s, ajungându-se până la viteze supersonice.

4.2. Traectoria

Traectoria reprezintă linia curbă descrisă de centrul de greutate al proiectilului în drumul parcurs de la ieșirea din țeava armei și până la țintă.

Traectoria este definită printr-o serie de elemente, respectiv *unghiul, linia de tragere, punctul de incidență* ș.a.

Menționăm faptul că traectoria este influențată de forța gravitațională, de rezistența aerului, de forța și direcția vântului, precum și de alți factori atmosferici. Astfel, în cazul

vântului care bate cu o viteză de circa 25 km/h, proiectilul unei carabine militare la o distanță de 1000 m este deviat cu peste 3 m, iar la 2000 m cu circa 16 m.

4.3. Bătaia armei

Bătaia armei reprezintă distanța maximă la care poate să ajungă un proiectil, iar *bătaia eficace* reprezintă distanța la care proiectilul își menține precizia și forța distructivă.

Menționăm faptul că bătaia eficace depinde, în primul rând, de viteza inițială a glonțului.

Precizăm faptul că expertiza criminalistică examinează și analizează și alți factori: presiunea gazelor și reculul, determinat atât de presiunea propriu-zisă, cât și de greutatea proiectilului; energia cinetică și puterea de pătrundere a proiectilului, în funcție de forma, de duritatea proiectilului și de densitatea obiectului lovit.

5. Urmele formate prin folosirea armelor de foc

Prin noțiunea de „urme formate în cazul folosirii armelor de foc” se înțeleg atât urmele create de armă pe cartușul tras, cât și urmele împușcăturii formate pe corpul victimei sau pe obiectele asupra cărora și-au exercitat acțiunea proiectilul, precum și ceilalți factori suplimentari ai tragerii.

5.1. Urmele formate de armă pe cartuș

Menționăm faptul că la tragerile executate cu o armă de foc se formează urme pe tubul cartușului, iar în cazul armelor cu țeavă ghintuită se formează pe glonț urme caracteristice reliefului țevii.

5.1.1. *Urmele de pe tub* se formează în trei etape succesive: *încărcarea, tragerea și extragerea* tubului tras, iar printre piesele principale sau mecanismele armei care concură la formarea urmelor se află percutorul, peretele frontal al închizătorului, gheara extractoare, pragul aruncător (ejectorul) și pereții camerei de detonare¹.

Precizăm faptul că la aceste urme se pot adăuga și urmele specifice introducerii cartușului în încărcătorul armei, în cazul armelor automate și semiautomate, precum și cele ale scoaterii cartușului din încărcător și deplasării sale spre camera de detonare.

a. În momentul încărcării, urmele care se formează pe pereții laterali ai tubului, prin împingerea cartușului în camera de detonare, sunt urme dinamice longitudinale, create de marginile încărcătorului, de marginile sau eventualele neregularități ale reliefului camerei de detonare.

În momentul încărcării se formează și o altă urmă importantă, creată de gheara extractoare, care prinde rozeta sau gulerul tubului, în vederea extragerii sale.

b. În momentul tragerii sau al declanșării focului apar urmele percutorului și ale peretelui frontal al închizătorului, urme ce se formează pe fundul cartușului.

Menționăm faptul că, din cauza dilatării cartușului sub presiunea gazelor, pe pereții tubului se imprimă și micro-relieful pereților camerei de detonare.

c. În momentul extragerii tubului se imprimă pe rigolă sau marginea anterioară a rozetei urmele ghearei extractoare, iar pe fundul tubului se imprimă urmele pragului aruncător (ejectorului).

¹ J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique*, op. cit., pp. 91-92; V. Măcelaru, *Balistică judiciară*, op. cit., p. 45; C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., pp. 376-377; P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, op. cit., pp. 71-76; S.D. Kustanovici, op. cit., cap. IV, p. 86.

Precizăm faptul că este posibilă formarea de urme ale marginilor ferestruicii închizătorului pe pereții tubului.

Aceste urme permit să se stabilească tipul armei cu care s-a tras numai în ipoteza în care tubul a fost folosit o singură dată.

În cazul muniției armelor de vânatoare, un tub este folosit de mai multe ori, situație în care singura urmă exploatabilă este aceea a perculatorului.

Menționăm faptul că în prezent, printre perfecționările aduse muniției armelor de foc, se află și aceea a confecționării tuburilor din materiale plastice care se autodistrug prin însăși arderea pulberii de azvârlire, situație în care resturile acestora nu mai păstrează urmele sus-menționate.

5.1.2. *Urmele de pe glonț* au prin excelență un caracter dinamic și reflectă caracteristicile construcției interioare a țevii ghintuite¹.

Menționăm faptul că la armele cu țeava ghintuită rămân, sub formă de striatii, urme ale plinurilor, ale flancurilor ghintuite, precum și ale spațiilor dintre ghinturi.

În cazul acestor țevi, urmele de pe proiectil reflectă caracteristicile generale ale țevii, determinate de numărul și lățimea ghinturilor, de microrelieful țevii, pe baza cărora se realizează identificarea armei.

Precizăm faptul că sunt împrejurări în care pot apărea deformări ale glonțului dacă acesta are un calibru mai mare decât al armei cu care a fost tras, deformări constând din alungirea sa, iar dacă proiectilul are un calibru mai mic,

¹ J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique*, op. cit., pp. 85-86; B.M. Komarinet, op. cit., p. 54 și urm.; C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 369; V. Măcelaru, în Colectiv, op. cit., vol. I, p. 278, și în *Balistica judiciară*, op. cit., p. 44.

atunci urmele tind să se formeze spre partea ascuțită a glonțului.

5.2. Urmele de împușcare

Prin *urme de împușcare* se înțeleg urmele specifice formate de proiectil, numite *factori primari* sau *urme principale ale tragerii*.

Menționăm faptul că există și urme secundare sau factori suplimentari care se formează mai ales în tragerile de la o anumită distanță.

În literatura noastră de specialitate, prezentarea acestor categorii de urme se face într-un mod unitar, iar o analiză largă a urmelor de împușcare, formate pe corpul uman, este efectuată în cursurile și tratatele de medicină legală¹.

5.2.1. *Urmele principale* sunt rezultatul acțiunii directe exercitate și se întâlnesc sub trei forme:

- *urme de perforare*, în situația în care proiectilul a traversat întreg corpul;
- *urme de pătrundere* sau canale oarbe, când glonțul pătrunde în corp fără a mai ieși;
- *urme de ricoșare*, când glonțul este deviat de obiect, în funcție de energia cinetică a proiectilului, de densitatea obiectului și de unghiul de lovire.

5.2.1.1. *Urmelor de perforare* a obiectelor cu o anumită grosime le sunt specifice trei elemente: *orificiul de intrare*, *canalul* și *orificiul de ieșire*.

¹ M. Kernbach, *op. cit.*, pp. 203-204; Z. Ander, I. Bilegan, V. Molnar, *Medicina legală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1970, pp. 111-112; Gh. Scripcaru, M. Terbancea, *Patologie medico-legală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978, p. 206 și urm.

Menționăm că, în ipoteza perforării unui obiect foarte subțire, nu se mai poate vorbi de existența canalului, iar orificiul de intrare se confundă cu cel de ieșire.

Orificiile de intrare și de ieșire sunt diferite și prezintă o serie de caracteristici pe baza cărora se stabilește direcția din care a pătruns proiectilul.

Menționăm faptul că această direcție nu coincide, în toate cazurile, cu direcția de tragere, întrucât traiectoria glonțului poate fi influențată de diverși factori, îndeosebi de ricoșare.

Diferențierea orificiului de intrare de cel de ieșire se realizează în raport de caracteristicile de formă și de dimensiune ale acestora, care depind de distanța de la care s-a tras, de forța cinetică a proiectilului, de unghiul sub care a lovit ținta, de densitatea obiectului, de gradul său de plasticitate și de elasticitate.

a. Pe corpul uman, orificiul de intrare se caracterizează prin lipsă de țesut, diametrul său fiind apropiat de cel al proiectilului, iar marginile orificiului sunt ușor îndreptate spre interior, pe ele găsim-se urme secundare (inelul de frecare).

Menționăm faptul că orificiul de ieșire nu prezintă lipsă de țesut, iar canalul de perforare nu prezintă în toate cazurile o formă rectilinie, întrucât există devieri ale proiectilului de către oase, ceea ce determină, uneori, ruperea acestuia în mai multe fragmente.

Precizăm că în asemenea împrejurări se întâlnesc mai multe orificii de ieșire¹.

b. Pe îmbrăcăminte sau pe alte obiecte confecționate din material textil, orificiul de intrare este mai mic decât cel de ieșire și există un transport de fibre spre interior.

¹ V. Dragomirescu, V. Beliş (coord.), *Medicină legală*, Ed. Teora, București, 1992, p. 98; A. Ugolini, *L'esperto balistico. Vol. I. La teoria*, Ed. Olimpia, Florența, 1983, pp. 321-324.

Menționăm că orificiile de ieșire de pe îmbrăcăminte prezintă de cele mai multe ori rupturi în cruce, asemănătoare rupturilor provocate de gaze¹.

Precizăm faptul că examinarea acestor orificii se face în strânsă corelare cu examinarea orificiilor de pe corpul uman și se studiază strat după strat (palton, haină, cămașă, maiou).

De asemenea, examinarea are în vedere posibilitatea formării mai multor orificii, din cauza cutelor formate de îmbrăcăminte, astfel încât se poate crea impresia, la prima vedere, că s-au tras mai multe focuri asupra corpului. O astfel de situație, întru câtva asemănătoare, se poate întâlni și la orificiile de pe corpul uman, formate prin străbaterea brațului și apoi a toracelui de către un proiectil.

c. În cazul urmelor formate în obiectele lipsite de elasticitate sau fragile (cărămidă, piatră, beton), orificiul de intrare este mai mare decât diametrul proiectilului, întrucât se creează ruperi sau sfărâmări ale obiectului primitor de urmă.

În cazul obiectelor din lemn, diametrul orificiilor corespunde, în mare, cu cel al proiectilului, iar orificiul de intrare și cel de ieșire se stabilesc pe baza sensului fibrelor, care indică direcția de perforare, dar este necesar să se țină seama de gradul de uscare a lemnului sau de sensul în care au fost perforate fibrele.

În cazul geamurilor, perforarea capătă forma unui trunchi de con cu baza mare în direcția de înaintare a proiectilului, astfel că orificiul de intrare este mai mic decât cel de ieșire.

Menționăm faptul că forma perforării depinde de forța vie a proiectilului, iar pe măsura reducerii acesteia apar

¹ M. Le Clere, *op. cit.*, pp. 122-125.

crăpături radiale sau concentrice, astfel încât se ajunge la aspectul unei simple spargerii a geamului cu o piatră¹.

În *tăbliile metalice*, marginile orificiilor formate sunt îndreptate în direcția de înaintare a proiectilului, ca și în cazul materialelor de consistență sau plasticitate asemănătoare.

Menționăm faptul că în cazul alicelor, la tragerile de la distanță redusă, acestea formează un singur orificiu, iar pe măsura creșterii distanței, pe lângă orificiul central, apar orificii laterale mici, până la dispariția orificiului central și formarea unei multitudini de orificii de pătrundere.

5.2.1.2. *Urmele de pătrundere sau canalele oarbe* au un orificiu de intrare și un canal înfundat, mai mare sau mai mic, prin raportare la densitatea și grosimea materialului în care a pătruns glonțul.

În situația canalelor oarbe, glonțul rămâne întotdeauna în corpul sau obiectul atins, iar dacă necesitățile cauzei o impun, acesta poate fi recuperat, operație ce este obligatorie atunci când a fost atinsă o persoană.

Menționăm faptul că recuperarea se face cu precauție, pentru a nu se distruge caracteristicile de identificare a armei.

Orificiul de intrare al canalelor oarbe prezintă aceleași caracteristici ca și la urmele de perforare.

5.2.1.3. *Urmele de ricoșare* constau în adâncituri sau zgârieturi, în funcție de unghiul de lovire și de natura obstacolului (pământ, cărămidă, lemn, suprafețe metalice) aflat pe traiectoria glonțului.

¹ S.P. Mitricev, M.N.P. Salamov, *Kriminalistika*, Ed. Juridiceskovo Literatura, Moscova, p. 157.

Menționăm faptul că ricoșarea determină o modificare a traiectoriei glonțului, concomitent cu o reducere a forței sale cinetice, iar aceasta face posibilă lovirea altor obiecte ori persoane care nu s-au aflat pe traiectoria inițială de trageră, ipoteză ce trebuie avută în vedere de către organul judiciar la stabilirea direcției și locului din care s-a tras.

În aceste ipoteze, glonțul se poate deforma, iar la pătrunderea în corpul uman poate produce orificii sau leziuni atipice, împușcarea atribuindu-se unor gloanțe cu destinații speciale.

5.2.2. *Urmele secundare* sunt rezultatul acțiunii unor factori suplimentari ai tragerii, alții decât cei specifici proiectilului, și pot fi împărțite în două mari categorii¹:

5.2.2.1. Urme secundare formate *indiferent de distanța* de trageră:

- *inelul de frecare* sau de ștergere, creat prin depunerea pe marginea orificiului de intrare a unor particule de unsoare, praf, rugină sau oricare altă substanță aflată pe suprafața proiectilului;

- *inelul de metalizare* constă, în principal, din depuneri de particule metalice desprinse de pe suprafața proiectilului, în momentul perforării unor obiecte cu un anumit grad de densitate sau la străbaterea unor oase plate ale corpului uman.

5.2.2.2. Urme secundare formate la tragerile cu *țeava armei lipită de corp sau de la mică distanță*:

¹ Referitor la urmele secundare ale împușcăturii, a se vedea: S.D. Kustanovich, *op. cit.*, p. 186 și urm.; C. Suciu, *Criminalistica, op. cit.*, pp. 352-358; P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, p. 352 și urm.; V. Măcelaru, *Balistica judiciară, op. cit.*, p. 83 și urm.; C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică, op. cit.*, vol. II, pp. 47-49.

- *rupturile provocate de gaze* apar la tragerile efectuate la distanțe mai mici de 10 cm, în funcție de tipul armei sau al muniției; acestea capătă o formă stelară, prin pătrunderea gazelor în orificiu și ruperea marginilor sale, ca rezultat al expansiunii lor rapide;

- *urmele gurii țevii* se formează prin lipirea acesteia de corp, având un aspect apropiat de cel al inelului de contuzie;

- *arsurile* provocate atât de gazele încinse, cât și de flacăra de la gura țevii sunt tipice pentru tragerile de la foarte mică distanță, mai ales în cazul armelor automate;

- *urmele de funingine*, rezultate din combustia încărcăturii de pulbere, depind de calitatea substanței explozive și de distanța de tragere, pe lângă pulberea arsă, la formarea lor contribuind și reziduurile din capsă, inclusiv reziduurile tragerilor anterioare.

Menționăm faptul că acestea pot apărea și pe alte straturi decât cele de la suprafață, cum este cazul obiectelor de îmbrăcăminte, și în tragerile ce depășesc 40 cm, îndeosebi la armele cu țeavă lungă sau de vânătoare, mai ales dacă se folosește pulbere cu fum, în care caz se pot forma și la aproape 2 m;

- *tatuajul* este consecința pătrunderii în piele a resturilor de pulbere neagră sau arsă incomplet, întrucât uneori acestea au o forță relativ mare, perforând îmbrăcămintea și imprimându-se în dermă.

Precizăm că, la tragerile cu pistolul sau revolverul, tatuajul se formează la o distanță de până la 50 cm, iar la armele cu țeavă lungă, la distanță chiar mai mare de 1 m;

- *urmele de unsoare*, existentă pe țeava armei, apar sub formă de stropi depuși în jurul orificiului de intrate, mai ales la primele focuri.

Menționăm faptul că urmele secundare ale tragerii sunt deosebit de valoroase pentru determinarea distanței de la care s-a tras.

Stabilirea faptului că o tragere s-a efectuat în limita de acțiune a factorilor suplimentari prezintă importanță pe plan juridic, când se cer clarificări ale anumitor aspecte referitoare la accidente, sinucideri, la existența unor condiții ale legitimei apărări, precum și la determinarea distanței și raportului de poziție dintre victimă și agresor.

6. Cercetarea la fața locului a armelor de foc și a urmelor acestora

6.1. Descoperirea și fixarea armelor de foc și a urmelor acestora

Descoperirea și fixarea armelor de foc și a urmelor acestora presupune o atenție deosebită, ce are consecințe asupra rezultatelor examinărilor ulterioare și posibilităților de identificare.

Particularitățile cercetării sunt determinate de specificul urmelor lăsate de tragere, de problemele legate de descoperirea armelor și muniției trase, de stabilirea distanței și direcției din care s-a tras.

Această cercetare presupune descoperirea și ridicarea și a altor categorii de urme întâlnite în împrejurările săvârșirii de infracțiuni cu arme de foc, cum sunt urmele de mâini, urmele biologice (sânge, fire de păr, resturi de țesut)¹.

¹ A. Swensson, O. Wendel, *op. cit.*, p. 178 și urm.; C. Suciu, *Criminalistica*, *op. cit.*, pp. 159-161; V. Măcelaru, *Balistica judiciară*, *op. cit.*, p. 59 și urm.; Gh. Scripcaru, M. Terbancea, *Patologie medico-legală*, *op. cit.*, p. 111; S.A. Golunski, *op. cit.*, p. 336 și urm.

6.1.1. *Descoperirea armelor de foc și a muniției* reprezintă o activitate importantă, deoarece, în majoritatea cazurilor, autorul caută să se debaraseze de armă fie ascunzând-o, fie aruncând-o.

Menționăm faptul că în cazul sinuciderilor pot apărea probleme dificile sau împrejurări aparent negative, de natură să deruteze cercetarea, iar, de cele mai multe ori, arma trebuie căutată în alte locuri decât cele în care a fost săvârșită fapta.

În aceste ipoteze, pentru descoperirea armelor, organele de cercetare penală trebuie să recurgă la toate mijloacele tehnice adecvate de căutare existente în dotarea laboratoarelor criminalistice mobile.

Astfel, în cazul armelor îngropate se folosește *detectorul de metale*, iar pentru cele aruncate în ape curgătoare, în fântâni, în latrine, se apelează la electromagneți puternici.

Menționăm faptul că armele ascunse în ziduri de cărămidă sau beton, în diverse obiecte compacte de o anumită densitate se caută cu ajutorul instalațiilor de gammagrafiere sau cu *aparatură röntgen* portabilă.

Mijloacele tehnice adecvate de căutare existente în dotarea laboratoarelor criminalistice mobile se folosesc și pentru proiectilele și tuburile trase la locul faptei. Căutarea proiectilelor este dificilă și începe cu corpul victimei și locul în care acesta se găsește și continuă spre marginile câmpului infracțional, inclusiv pe drumul presupus că a fost urmat de infractor.

Determinarea numărului de cartușe trase poate fi efectuată după plăgile de împușcare existente pe corpul victimei sau după orificiile de intrare descoperite pe îmbrăcăminte.

Precizăm faptul că examinarea îmbrăcăminte și a corpului victimei, în condițiile cercetării locului faptei, se

efectuează cu atenție, pentru a nu se altera sau distruge eventualele urme suplimentare, specifice tragerilor de la mica distanță.

Chiar dacă astfel de urme sunt vizibile cu ochiul liber, în funcție de natura și culoarea îmbrăcăminții ori a stării rănilor, un rezultat de certitudine se obține numai printr-o expertiză criminalistică sau medico-legală.

6.1.2. Consemnarea, fixarea poziției și a stării armelor, a celorlalte urme descoperite la fața locului se fac prin proces-verbal, schiță, fotografiere, filmare sau înregistrare pe bandă video-magnetică, astfel încât să nu se omită niciun detaliu, niciun element necesar clarificării împrejurărilor în care a fost săvârșită infracțiunea.

Procesul-verbal va conține mențiuni clare și precise cu privire la tipul armei, locul și poziția în care a fost găsită, direcția țevii, distanța față de cadavru, de alte obiecte principale, numărul și seria armei, starea sa tehnică aparentă, dacă este sau nu încărcată, ce urme au fost descoperite pe ea.

Mențiunile privind starea tehnică a armei se fac numai dacă este posibil un asemenea gen de examinare la fața locului de către un specialist criminalist sau de către un armurier, în caz contrar procedându-se la o examinare în condiții de laborator.

Prin fotografiere sau înregistrări video se pun în evidență arma și urmele acesteia, toate celelalte elemente sau împrejurări descrise în procesul-verbal, cu precizarea că nimic nu trebuie mișcat din poziția în care a fost găsit sau descoperit în faza statică a cercetărilor, până la executarea fotografiilor-schiță și de obiecte principale.

În faza statică a cercetării, pe lângă descoperirea armelor și muniției, a urmelor de împușcare existente pe corpul

victimei, pe mobilier, pe pereți, este necesar să se dea spre prelucrare câinelui de serviciu urma de miros și să se ia probe de aer pentru a se stabili dacă ne aflăm sau nu în fața unei trageri recente.

Menționăm faptul că examinarea preliminară a armei pentru a se constata dacă este încărcată ori dacă prezintă urme specifice de tragere, urme de mâini sau alte urme biologice se efectuează în faza dinamică a cercetării de specialistul criminalist aflat la locul faptei.

6.2. Ridicarea armei de foc, a muniției descoperite la locul faptei, transportarea armelor de foc, a tuburilor și proiectilelor

Ridicarea armei de foc, a muniției descoperite la locul faptei, transportarea armelor de foc, a tuburilor și proiectilelor de la fața locului se realizează în condiții care să asigure protejarea urmelor tragerii, a urmelor de mâini ori de natură biologică aflate pe aceste corpuri delict.

6.2.1. Manevrarea armei se face astfel încât să nu se șteargă urmele de pe ea, se lucrează cu mâna înmănușată sau cu un clește, având buzele protejate în manșoane de cauciuc.

Este important să existe prudență în manipulare, pentru prevenirea unei declanșări accidentale.

Menționăm faptul că nu este indicat să se introducă o șurubelniță sau un creion pe gura țevii pentru a se ridica arma în litigiu, întrucât pot fi înlăturate eventualele reziduuri ale tragerii ori se pot forma alte urme în interiorul țevii.

Pentru descărcarea armei, aceasta se apucă numai de părțile pe care nu se pot păstra urme (suprafețele zimțate ale carcasei închizătorului, crosa armei).

În vederea transportării, arma se ambalează într-o cutie pentru a o feri de șocuri, după ce gura țevei a fost acoperită cu material textil, fiind interzisă introducerea de dopuri de vată sau de alt material pe gura țevei.

Încărcătorul și cartușele se scot din armă și se ambalează separat.

Menționăm faptul că eventualele urme biologice descoperite pe armă, dacă nu pot fi recoltate, vor fi transportate împreună cu arma, însă numai după ce au fost luate măsuri corespunzătoare de conservare și de ambalare.

În ipoteza prezenței unor urme biologice, arma se transportă de îndată la laborator, fixată într-o cutie de părțile pe care nu sunt urme.

Ridicarea unor eventuale urme biologice de pe armă se face numai de expertul biocriminalist, în condiții cât mai apropiate celor de laborator, în prezența expertului balistician, care trebuie să supravegheze manevrarea atentă a armei, pentru prevenirea unor accidente.

Coletele sunt sigilate și prezintă date cu privire la persoana care a efectuat ridicarea, locul, data, metodele folosite în descoperire și ridicare, seria armei, dacă este sau nu încărcată etc.

6.2.2. Ridicarea gloanțelor se face astfel încât să nu se altereze urmele aflate pe suprafața lor, care reflectă caracteristicile interiorului țevei, deoarece ele vor servi la identificarea ulterioară a armei.

Menționăm faptul că este total contraindicată scoaterea proiectilului din corpul victimei sau din obiectul în care a fost găsit cu lama cuțitului, cu șurubelnița sau cu un instrument chirurgical, acestea putând produce urme suplimentare ori distruge pe cele existente, cu valoare de identificare.

În situația în care există pericolul deteriorării proiectilului prin scoaterea sa, se transportă la laborator întreg obiectul în care a pătruns sau se decupează o porțiune mai mare de suprafață, care este trimisă laboratorului.

6.2.3. *Ridicarea tuburilor* se efectuează în condiții de precauție. Este necesar să se protejeze reziduurile tragerii prin acoperirea gurii tubului, prinderea tubului făcându-se numai de la extremități.

Menționăm faptul că tuburile sunt valoroase pentru identificarea armei, datorită urmelor specifice mecanismelor de tragere, dar și pentru stabilirea tipului de muniție folosită, astfel încât trebuie să fie bine protejate.

Ridicarea urmelor, a obiectelor purtătoare de urme ale tragerii, aflate pe obiectele perforate sau atinse de gloanțe, a tuburilor, a proiectilelor are loc în faza dinamică, numai după consemnarea tuturor datelor în proces-verbal, după executarea fotografiilor-schiță și de detaliu, după efectuarea măsurătorilor, a celorlalte operații pe baza cărora se determină distanța și direcția de tragere.

Precizăm faptul că ambalarea acestora se realizează cu respectarea condițiilor impuse ambalării tuturor categoriilor de urme, respectiv colete separate, sigilate, însoțite de mențiuni detaliate.

Menționăm faptul că este important să se cerceteze urgent persoanele suspecte că au folosit armele de foc, acestea fiind posibile purtătoare de urme secundare ale tragerii pe mâini și pe haine, ca și de eventuale urme biologice, în special pete de sânge, fire de păr, alte substanțe organice.

6.3. *Stabilirea distanței și a direcției de tragere*

Stabilirea distanței și a direcției de tragere se clarifică prin efectuarea unor activități cu prilejul cercetării locului

faptei și continuă în procesul examinărilor criminalistice de laborator, concomitent cu examenul medico-legal al corpului victimei.

6.3.1. *Pentru tragerile efectuate în limita de acțiune a factorilor suplimentari*, incluse în categoria celor cu țeava lipită de corp sau de la mică distanță, stabilirea direcției și a distanței de la care s-a tras se face prin trageri experimentale de la distanțe variabile, folosindu-se arme și muniții găsite la fața locului sau o armă și cartușe de același tip, precum și suporturi primitoare de urme, asemănătoare cu cele pe care s-au format urmele suplimentare.

Menționăm faptul că prezența factorilor suplimentari trebuie confirmată prin expertize criminalistice.

În ipoteza tragerilor cu *arme de vânătoare*, în care au fost folosite cartușe cu alică sau mitralii, distanța se stabilește pe baza gradului de dispersare a acestora.

Astfel, sunt posibile determinări sigure în cazul împușcăturilor de la distanțe mici și mijlocii (cca 5-10 m), întrucât la armele de vânătoare de calibru 16 și 22, raza de împrăștiere a alicelor este de 5-6 cm la o distanță de 2 m, 6-8 cm la 3 m, 12 cm la 5 m, 25 cm la 10 m, 45 cm la 20 m¹.

6.3.2. *Pentru tragerile efectuate de la distanțe ce depășesc limitele de acțiune a factorilor suplimentari* este necesar să se studieze mai întâi orificiile de intrare și de ieșire pentru a se stabili din ce parte a venit proiectilul.

În situația în care proiectilul a perforat două suprafețe apropiate, direcția se stabilește cu ajutorul vizării directe printr-un tub de hârtie introdus prin cele două orificii, iar dacă sunt perforate sau atinse două obiecte aflate la o

¹ V. Dragomirescu, V. Beliş (coord.), *op. cit.*, p. 103.

distanță ceva mai mare, cele două urme sunt unite cu o sfoară de-a lungul căreia se vizează.

Menționăm faptul că un procedeu mai sigur în astfel de situații îl reprezintă stabilirea direcției cu ajutorul unui *dispozitiv special de vizare*¹.

Stabilirea direcției de tragere, în ipoteza unor canale mai lungi, specifice perforării obiectelor cu o grosime mare, precum și a canalelor oarbe, se realizează prin vizare directă sau prin introducerea în canalul orb a unei tije în prelungirea căreia se va viza.

Pentru stabilirea exactă a direcției sau locului din care s-a tras se analizează factorii care pot determina modificări ale traiectoriei, respectiv gravitația, vântul, ploaia, diverse obstacole care provoacă ricoșări.

Menționăm faptul că influența acestor factori devine importantă în situația distanțelor mai mari de 100 m, în cazul armelor cu țeavă mică sau mijlocie, și de 200 m, în cazul armelor cu țeavă lungă.

Precizăm faptul că apar diferențe importante în cazul ricoșărilor, indiferent de distanța de la care s-a tras, în condițiile lovirii de către glonț a unor suprafețe dure ori sub un unghi ascuțit.

În cazul împușcăturilor de pe corpul uman, traiectoria se poate stabili cu ajutorul unor manechine, îmbrăcate cu hainele victimei, prin orificiile de intrare și de ieșire introducându-se vergele care vor indica traseul proiectilului în corp.

¹ D. Cruceanu, *Un aparat și o metodă nouă pentru stabilirea direcției și traiectoriei unui proiectil tras*, în Probleme de medicină legală și de criminalistică, vol. IV, Ed. Medicală, București, 1965.

Secțiunea a 2-a

*Expertiza balistică criminalistică a armelor de foc
și a urmelor acestora***1. Examinarea tehnică generală a armelor de foc**

Expertiza criminalistică a armelor de foc reprezintă una dintre cele mai complexe examinări la care sunt supuse armele de foc, muniția și urmele acestora, precum și împrejurările legate de folosirea lor.

Problemele care trebuie clarificate vizează modelul, seria și calibrul armei, starea sa tehnică, posibilitatea de auto-declanșare, tipul de muniție folosit, existența urmelor suplimentare ale tragerii, distanța și direcția de tragere, faptul dacă tuburile și proiectilele găsite la locul faptei sau în corpul victimei au fost trase cu arma suspectă și încă multe altele.

Menționăm faptul că sfera investigațiilor balistice privește inclusiv examinarea armelor de alarmă și de apărare, cu gaze lacrimogene, paralizante, cu alice, arme de genul revolverelor și pistoalelor.

Precizăm faptul că în cazul săvârșirii de infracțiuni cu arme de foc, prin care se aduce atingere vieții și sănătății persoanei, în examinarea armelor de foc un rol important îl are medicul legist, cu care expertul criminalist va colabora pe tot parcursul investigațiilor.

Pentru rezolvarea problemelor, expertul criminalist recurge la microscopae comparatoare și stereomicroscopae, striagrafe, examinări în radiații invizibile (de tipul radiațiilor infraroșii, röntgen și gamma), analize spectrale, metodele chimice de analiză a urmelor secundare ale tragerii ori de refacere a seriilor înlăturate.

În prezent, în practică se utilizează în mod frecvent microscopul electronic cu baleiaj, cuplat cu un dispozitiv de analiză spectrală cu radiație röntgen, și microscopie mecanice cu baleiaj.

Examinarea tehnică propriu-zisă a armelor de foc reprezintă prima etapă a cercetărilor criminalistice de laborator la care este supusă o armă de foc, iar celelalte etape privesc cercetarea muniției găsite în armă, a tuburilor și proiectilelor descoperite la fața locului.

În cele ce urmează, prezentăm principalele probleme care trebuie rezolvate prin examenul tehnic general al armei și muniției.

1.1. Determinarea tipului, modelului și calibrului armei

Determinarea tipului, modelului și calibrului armei este posibilă prin studierea inscripțiilor existente pe piesele armei.

În ipoteza în care inscripțiile lipsesc, fie din cauza vechimii armei, fie din cauza înlăturării acestora de către autor, se studiază caracteristicile de construcție ale armei, cum ar fi greutatea, lungimea țevei, lungimea totală a armei, sistemele de funcționare, de blocare, de montare a mecanismelor de tragere, iar datele obținute sunt confruntate cu tabele, cataloage sau fișiere în care sunt înregistrate caracteristicile armelor.

În ipoteza în care arma nu a fost găsită, stabilirea tipului, modelului și calibrului este posibilă pe baza datelor desprinse din examinarea tuburilor și proiectilelor.

Astfel, urmele formate pe tub de mecanisme de tragere (percutor, închizător, gheară extractoare, ejector) reflectă particularitățile de construcție, iar urmele ghinturilor oglindesc, în ansamblul lor, caracteristicile țevei armei și deci ale modelului de armă.

1.2. Stabilirea stării de funcționare a unei arme este necesară în cazurile în care trebuie să se clarifice dacă o armă se putea declanșa accidental, fără apăsarea trăgaciului, sau dacă o armă deteriorată, cu piese lipsă, putea fi totuși folosită pentru tragere

Examinarea se efectuează potrivit particularităților de construcție ale fiecărui tip sau model de armă, prin determinarea stării tehnice a armei și a modului de funcționare a pieselor componente. În continuare, este studiată fiecare piesă în parte, interesând gradul său de degradare, de uzură, care pot constitui principalele cauze ale declanșării accidentale¹.

Menționăm faptul că este important de stabilit dacă piesele care se cercetează sunt originale sau improvizate.

O metodă tehnico-științifice de cercetare, indispensabilă în anumite situații, este reprezentată de cercetarea în radiații de tip gamma și în radiații roentgen, numită „examinarea defectoscopică”.

Alături de examinarea radiografică, este posibilă și examinarea „sonografică”, constând în analiza parametrilor acustici, caracteristici împușcăturii, a celorlalte zgomote produse de mecanismele de tragere (armare, percuție, aruncarea tubului).

Precizăm faptul că examinarea prin metode specifice defectoscopiei este necesară la armele aflate într-o stare de degradare sau de rugină avansată, a căror manipulare prezintă un real pericol pentru expertul balistician.

Astfel, se stabilește prin gammagrafiere dacă arma este sau nu încărcată, care este starea pieselor componente și dacă nu lipsește vreuna dintre ele.

¹ V. Măcelaru, M. Dobrilă, I. Angheliescu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. III, p. 154 și urm.; C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică*, *op. cit.*, vol. II, pp. 63-65.

Menționăm faptul că este posibilă stabilirea modelului armei prin examinarea comparativă a clișeele radiografice ale armei în litigiu cu cele ale armelor de referință.

1.3. *Examinarea muniției*

Investigarea criminalistică a muniției are rolul de a stabili tipul, modelul și anul de fabricație al cartușelor, pe baza caracteristicilor, a inscripțiilor fabricilor producătoare, existente pe rozeta tubului, întrucât interesează care este starea lor tehnică, dacă încărcătura coincide cu cea originală, care este gradul său de conservare, prin intermediul unui examen fizico-chimic complex¹.

Prin examinarea gloanțelor și a tuburilor sunt stabilite apartenența de grup a armei, precum și calitatea sau locul de proveniență a muniției.

Deoarece multe infracțiuni se săvârșesc cu arme de vânătoare, expertiza criminalistică poate răspunde cu privire la originea unor elemente care intră în compunerea cartușelor armelor de vânătoare, respectiv alicele, bura, rondelele, prin efectuarea unui examen comparativ între aceste tipuri de muniție descoperite la fața locului și cele descoperite la domiciliul suspectilor sau inculpaților.

Aceste probleme pot fi soluționate și în ipoteza muniției tipice armelor de alarmă și de apărare.

2. Expertiza urmelor formate de armele de foc

2.1. *Expertiza criminalistică a urmelor principale ale unei trageri*

Expertiza criminalistică a urmelor principale ale unei trageri constă în examinarea orificiilor de intrare și de ieșire, a

¹ V. Levinschi, în Colectiv, *op. cit.*, vol. III, pp. 175-182.

canalelor formate atât pe corpul uman, cât și pe obiectele cu care glonțul a venit în contact, precum și a urmelor de ricoșare¹.

Expertiza orificiului de intrare trebuie să stabilească faptul dacă acesta este consecința unei arme de foc, pe baza studierii caracteristicilor generale reflectate de urma de intrare a glonțului, caracteristici ce diferă în funcție de natura obiectului împușcat (țesut uman, geam, lemn, metal etc.), întrucât orificiul de intrare este ușor de confundat cu urme ale altor obiecte înțepătoare.

În afară de forma orificiului, sunt avute în vedere caracteristicile individuale, specifice factorilor secundari ai împușcării, cum ar fi urmele de funingine, arsurile, tatuajul, rupturile provocate de gaze, precum și inelele de frecare și metalizare formate, indiferent de distanța de la care s-a tras.

În ipoteza în care există mai multe orificii de intrare și de ieșire, trebuie clarificate dacă au fost formate de același tip de gloanțe, dacă acestea au fost trase de una sau mai multe arme, dintr-o singură direcție sau din direcții diferite și dacă distanța de tragere a rămas neschimbată.

Toate aceste aspecte se clarifică pe baza examenului comparativ dintre urmele în litigiu și urmele împușcăturilor efectuate experimental, cu arme și pe suporturi asemănătoare celor descoperite la fața locului.

2.2. Expertiza urmelor secundare ale tragerii

Expertiza urmelor secundare ale tragerii este destinată descoperirii și examinării urmelor aparținând factorilor secundari ai tragerii cu o armă de foc, formați în jurul sau în

¹ J. Gayet, *op. cit.*, pp. 139-141; C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică, op. cit.*, vol. II, p. 65.

interiorul orificiului de intrare a proiectilului, ca și a urmelor specifice de tragere formate pe mâna persoanei care a folosit o armă.

2.2.1. *Examinarea preliminară* este prima etapă a expertizei, fiind destinată examinării obiectului presupus purtător de urme suplimentare de tragere, prin intermediul microscopului optic.

Metodele specializate utilizate sunt:

2.2.2. *Examinarea chimică* are scopul de a pune în evidență urmele suplimentare de împușcare existente în jurul orificiului de intrare, în țeava armei și pe mâna trăgătorului¹, prin identificarea nitraților și nitriților cu ajutorul reactivilor speciali, pe bază de brucină, impregnați pe o hârtie fotografică.

Hârtia se introduce sub materialul presupus purtător de urmă, după care se calcă cu un fier cald, prezența nitriților conducând la apariția unor puncte roșii.

Pentru identificarea nitriților pe mâna trăgătorului se mai apelează la „testul cu parafină”, care este spectaculos, dar nu este concludent, întrucât prezintă rezultate pozitive și în alte cazuri.

Testul cu parafină constă în prelevarea reziduurilor de tragere depuse pe mâna persoanei sau pe alt suport, prin turnarea de parafină topită la care vor adera particulele, după care se recurge la un reactiv pe bază de difenilamină, în acid sulfuric diluat.

Având în vedere aceste motive, „testul cu parafină” trebuie interpretat cu rezerve de către organele judiciare².

¹ I. Buta, în Colectiv, *op. cit.*, vol. III, pp. 206-213.

² J. Gayet, *op. cit.*, pp. 143-144; C.E. O'Hara, *op. cit.*, p. 843.

2.2.3. *Examinările spectrale* sunt metode tehnico-științifice prin care este posibilă punerea în evidență a elementelor inelului de metalizare și, pe cale de consecință, determinarea naturii proiectilului.

Microanaliza spectrală și spectrofotometria de absorbție atomică sunt utile pentru evidențierea particulelor de cupru și plumb existente în urmele suplimentare.

2.2.4. *Alte tehnici de descoperire sau delimitare a suprafeței* în care se află factori suplimentari ai tragerii se bazează pe examinarea în radiații infraroșii, iar rezultatele sunt observate cu ajutorul transformatorului electronoptic și fixate prin fotografiere. Hârtia fotografică se introduce sub obiectul presupus purtător de urmă de funingine, după care va fi expusă la radiații infraroșii care vor străbate obiectul, cu excepția locului în care sunt particulele de funingine, impresionând hârtia în funcție de gradul de penetrare.

Sunt efectuate mai multe examinări cu caracter orientativ care pot servi, în coroborare cu alte date, la stabilirea faptului că o persoană a ținut în mână o armă sau un alt obiect metalic, cum ar fi detectarea urmelor de metal cu ajutorul unei soluții de testare.

Reacția dintre soluție și particulele metalice va determina apariția unei fluorescențe specifice sub acțiunea radiațiilor ultraviolete prin tehnica numită prescurtat „TMDT” („Trace Metal Detection Tehnique”)¹.

2.2.5. *Metode de certitudine.* Aplicarea tehnicilor moderne în examinările criminalistice permite stabilirea cu certitudine a existenței urmelor specifice tragerii, inclusiv pe mâna trăgătorului.

¹ C.E. O'Hara, *op. cit.*, pp. 847-848.

a. *Microscopia electronică cu baleiaj* (MEB), conjugată cu *microscopia spectrală în radiații röntgen*, efectuată cu microscopia electronică de radiații cu dispersie de energie (EDX), permite o analiză punctuală a particulelor de pulbere descoperite pe mâna trăgătorului, prin microscopie urmată de analiza spectro-chimică propriu-zisă¹.

b. *Microspectrofotometria în radiații infraroșii*, efectuată cu aparate de tip „Nanospec”, permite analiza unor particule de pulbere cu diametrul de 20 milimicron și stabilirea cu certitudine a naturii lor, fără ca metoda să aibă un caracter distructiv, prin utilizarea unui microscop cu detector în radiații infraroșii, a unui înregistrator spectral și a unui ordinator pentru interpretarea datelor².

3. Identificarea armelor de foc după urmele formate pe glonț și pe tubul cartușului

Identificarea armei cu care s-a săvârșit o infracțiune constă în examinarea comparativă a gloanțelor, a tuburilor descoperite în corpul victimei sau la fața locului, cu gloanțele trase experimental cu arma găsită în câmpul infracțional ori ridicată de la persoana suspectă.

Examinarea în vederea identificării parcurge două faze principale.

În prima fază se determină grupul sau categoria căreia aparține arma, în baza cercetărilor generale reflectate de urmele formate pe proiectil și pe tub, referitoare la modelul, tipul, calibrul armei.

¹ F. Vasiliu, D. Bojin, *Microscopie electronică*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1985, pp. 82-86.

² J.L. Clement, A. Le. Pareux, *L'identification des traces de poudre pyroxilée par la microspectrophotométrie dans l'infrarouge*, în RIPC nr. 375/februarie 1984, pp. 34-38.

În a doua fază are loc identificarea propriu-zisă a armei de foc, prin examenul comparativ al caracteristicilor individuale, specifice fiecărei țevi ghintuite și fiecărui ansamblu al mecanismelor de tragere.

3.1. Identificarea armei după urmele formate pe glonț

Identificarea armei după urmele formate pe glonț presupune, în faza inițială, o delimitare a cercului armelor suspecte, prin excluderea din sfera cercetării a armelor ale căror caracteristici generale nu corespund caracteristicilor reflectate de glonț și prin analizarea numărului golurilor și plinurilor ghinturilor, lățimea acestora, unghiul și sensul de răsucire, calibrul¹.

Menționăm faptul că pentru obținerea modelelor de comparație se efectuează trageri experimentale cu armele examinate, după verificarea prealabilă a stării tehnice a armei, la nevoie recurgându-se la gammagrafiere.

În vederea efectuării acestor trageri, este necesar să se curețe țeava de rugină, praf, de alte reziduuri de tragere.

Precizăm faptul că pentru trageri se apelează la muniție cu caracteristici asemănătoare celei descoperite la fața locului, astfel încât, dacă proiectilul are un calibru diferit de cel al armei suspecte, la tragerile experimentale se folosesc cartușe de calibrul și calitatea celui descoperit, ceea ce nu exclude și folosirea de muniție normală.

¹ P.F. Ceccaldi, *The Examination of Firearms and Ammunition*; D. Sandu, *Metode de comparare a proiectilelor în scopul identificării armei cu care s-a tras*, în PMJC, vol. I, 1964, p. 99; S.D. Kustanovici, *op. cit.*, p. 156 și urm.; C. Suciu, *Criminalistica*, *op. cit.*, pp. 370-376; J. Gayet, *A.B.C. de police scientifique*, *op. cit.*, pp. 106-111; P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, pp. 341-346; Șt. Lungan, în *Colectiv*, *op. cit.*, vol. III, pp. 256-260.

Tragerile se efectuează în dispozitive speciale, denumite *captatoare de proiectile*, care pot fi de mai multe tipuri: cutii sau lăzi lungi dreptunghiulare, umplute cu vată ori câlți și împărțite pe compartimente; tuburi de circa 4 m cu apă și închise cu membrană de cauciuc; cutii cu compartimente umplute cu materiale plastice, astfel încât să se obțină proiectile de comparație de bună calitate.

Captatorul de *proiectile* în varianta folosită în țara noastră este format dintr-o cutie lungă de aproximativ 3 m, cu o lățime de circa 40 cm, împărțită în mai multe compartimente (sertare) umplute cu vată. Pereții compartimentului sunt din carton, astfel încât prin verificarea fiecărui compartiment să se poată stabili în care din ele s-a oprit proiectilul, întrucât unul dintre cartoane nu mai este perforat.

În legătură cu numărul tragerilor, este important să precizăm că el este limitat la aproximativ 3-5 focuri, fiecare proiectil fiind ambalat separat, indicându-se numărul tragerii, data și expertul care a efectuat-o.

Examinarea la microscopul comparator este cea mai uzitată tehnică de examinare comparativă, deoarece permite observarea directă a continuității sau discontinuității liniare a striatiilor formate pe glonț de particularitățile microreliefului țevii.

Alte procedee constau în compararea mulajelor obținute de pe proiectilul în litigiu și cel tras experimental, mulaj realizat cu materiale plastice transparente sau prin galvanoplastie.

De asemenea, se efectuează o serie de examene comparative pe diagrame realizate la striagrafe care descriu grafic relieful proiectilelor și este posibilă recurgerea la procedeul *rulării proiectilelor* pe suporturi plastice (ceară, aliaje termoplastice).

Menționăm faptul că poliția tehnico-științifică franceză utilizează un sistem de măsurare profilometrică și analiză a imaginii, apelându-se la un palpator, un convertizor analogic digital și la un calculator care reconstituie imaginea tridimensională¹.

Precizăm faptul că rezultatele examinării, care pot fi cert pozitive, negative sau de probabilitate, sunt fixate prin fotografiere, procedeu care, prin el însuși, poate constitui un mijloc de examinare a proiectilelor (compararea imaginii panoramice a proiectilului).

3.2. *Identificarea armelor după urmele lăsate pe tubul cartușului*

Identificarea armelor după urmele lăsate pe tubul cartușului se desfășoară în aceleași condiții ca și identificarea după urmele formate pe glonț, iar captarea tuburilor de comparație se realizează prin folosirea unor săculețe ori sertărașe prinse în dreptul ferestrei carcasei închizătorului.

Identificarea după urmele formate pe tub prezintă avantaje importante față de identificarea după urmele existente pe proiectil, întrucât tubul rămâne intact în marea majoritate a cazurilor de trageri, spre deosebire de proiectil, care se poate deforma în impactul cu obiectele mai dure.

Menționăm faptul că tubul permite identificarea armelor a căror țeavă nu conține suficiente caracteristici individuale, în special țevile lise, la armele de vânătoare, întâlnite pe scară largă.

Principalele urme sunt cele formate pe rozeta tubului de către percutor, peretele frontal al închizătorului, gheara extractoare, pragul aruncător, pereții camerei cartușului.

¹ C. Roques-Carmes, *Profilometrie și balistică. Microscopul mecanic cu baleiaj*, în *Police technique et scientifique* nr. 4/1990, Paris.

Precizăm faptul că mijlocul tehnic în acest tip de examinare îl reprezintă microscopul comparator, căruia i se poate adăuga compararea de microfotograme executate separat pentru tubul în litigiu și cel tras experimental¹.

Examinarea comparativă se poate efectua și pe baza mulajelor obținute după interiorul camerei de detonare, iar compararea se realizează între tubul cartușului în litigiu și mulajul experimental.

Această examinare prezintă interes numai în condițiile în care pereții camerei de detonare au detalii caracteristice de identificare².

4. Alte probleme rezolvate de expertiza balistică criminalistică a armelor de foc

4.1. Refacerea inscripțiilor sau a seriilor ștanțate pe arme

Refacerea inscripțiilor sau a seriilor ștanțate pe arme care au fost înlăturate de pe armele de foc este necesară pentru stabilirea locului de proveniență a armei, a modelului, a anului de fabricație, în situația în care autorul a înlăturat prin pilire seria și numărul armei.

Metodele de refacere sunt următoarele:

4.1.1. *Metoda chimică* se bazează pe reacția diferită a părților metalice cu densitate mai mare, sub acțiunea unui reactiv, atunci când pe suprafața armei de unde se presupune că s-a înlăturat seria se toarnă o soluție pe bază de acid azotic sau acid clorhidric.

¹ M. Tomescu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. III, pp. 250-251.

² I.K. Sinha, *L'identification des douilles grace aux empreintes laissées par le chambre de tir en l'absence de tir de controle*, în RIPC nr. 388/mai 1985, pp. 131-133.

Menționăm faptul că efervescenta mai pronunțată în zonele ștanțate trebuie fotografiată imediat, întrucât dispare rapid, operația nemaiputând fi repetată.

4.1.2. *Metoda feromagnetică* constă în aderarea selectivă a particulelor metalice la suprafața armei, magnetizată în prealabil, cu precizarea că particulele metalice vor adera mai mult la zonele ștanțate.

4.1.3. *Metoda electrochimică* este considerată rapidă, sigură și prezintă posibilități de repetare.

Precizăm că aceste metode pot fi folosite în cazul refacerii seriilor sau inscripțiilor înlăturate de pe oricare obiect metalic, chiar și pentru refacerea seriilor motoarelor sau caroseriilor mașinilor furate, precum și a altor mașini, utilaje înseriate, a căror proveniență este necunoscută sau dubioasă.

4.2. Examinările „acustice”

Examinările „acustice” presupun examinarea urmelor sonore ale împușcăturii, armării și percuției, fiind socotite de unii specialiști utile atât la stabilirea tipului și modelului armei, cât și la identificarea propriu-zisă, pe baza examenului comparativ al sonogramei în litigiu cu sonogramele obținute prin tragerile experimentale¹.

Considerăm că identificarea este posibilă, teoretic, numai în ipoteza existenței unei imprimări a „urmelor sonore” ale împușcăturii în momentul săvârșirii infracțiunii, imprimare ce trebuie să îndeplinească anumite condiții de ordin calitativ².

¹ I. Anghelescu, *Expertiza fonobalistică judiciară*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1975.

² B. Koenig, *L'analyse acoustique des coups de feu depuis son application à l'enquête sur l'assassinat du président Kennedy*, în *RIPC* nr. 384/ianuarie 1985, pp. 2-11, și nr. 385/februarie 1985, pp. 43-54.

4.3. Alte genuri de examinări balistice

4.3.1. *Examinarea armelor de foc atipice și a armelor de fabricație artizanală* este destinată stabilirii caracteristicilor de fabricație, a particularităților balistice generale, precum și a eventualelor elemente particulare pe baza cărora se poate face identificarea.

4.3.2. *Examinarea urmelor lăsate de pistoalele de implantat bolțuri*, care, deși nu sunt incluse în categoria armelor de foc, sunt apte să producă leziuni mortale, în practică întâlnindu-se asemenea cazuri datorate neglijenței sau neatenției¹.

În ipoteza pistoalele de implantat bolțuri, se efectuează expertize balistice cu caracter tehnic general, întrucât există multiple situații de modificare a funcționării lor, prin care autorii urmăresc transformarea pistolului de implantat bolțuri într-o armă obișnuită, pretabilă, de pildă, la săvârșirea de tâlhării.

4.3.3. *Examinarea armelor de alarmă și de apărare* urmărește stabilirea tipului de țevă, de regulă obturată, destinată numai gazelor.

Menționăm faptul că se acordă o atenție specială muniției, identificării tipului de gaze, a modului și a locului de fabricație.

¹ M. Tomescu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. III, pp. 256-259, și în culegerea „20 de ani de expertiză criminalistică”.

Capitolul X

Cercetarea criminalistică a falsului în înscrisuri, a scrisului de mână și a altor categorii de falsuri

Secțiunea 1

Noțiuni generale privind cercetarea criminalistică a înscrisurilor sau documentelor

1. Aspecte generale

Cercetarea criminalistică a înscrisurilor, în accepțiunea sa cuprinzătoare, reprezintă un domeniu important al tehnicii criminalistice, ce are următoarele obiective principale¹:

a. *cercetarea tehnică a actelor scrise* în vederea descoperirii falsului ori contrafacerilor de documente, inclusiv a înscrisurilor dactilografiate;

b. *cercetarea criminalistică a scrisului de mână*, ce are scopul de a stabili autenticitatea scrisului unei persoane ori de a identifica persoana, inclusiv unele falsuri de genul imitării sau deghizării²;

c. *cercetarea falsului* de bancnote, monede, timbre, cecuri, opere de artă etc.

Cercetarea înscrisurilor pune în evidență rolul Criminalisticii atât în soluționarea cauzelor penale, cât și a celor civile, inclusiv prin ponderea deținută de cercetarea tehnică și grafică a înscrisurilor în activitatea laboratoarelor de specialitate³.

¹ E. Locard, *Les faux en écriture et leur expertise*, Ed. Payot, Paris, 1959, pp. 7-8.

² L. Ionescu, *Expertiza criminalistică a scrisului*, Ed. Junimea, Iași, 1973, p. 7, și D. Sandu, *Falsul în acte*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1977, p. 6, și ediția din 1991.

³ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 454.

În accepțiunea Dreptului civil, noțiunii de „înscris” i se atribuie un sens foarte larg, care include peliculele fotografice și benzile de magnetofon¹.

Spre deosebire de Dreptul civil, în domeniul Dreptului penal și procedural, noțiunea de „înscris” – atât în calitatea sa de mijloc de probă, cât și de obiect material al infracțiunilor de fals în înscrisuri – este interpretată într-un sens riguros științific, potrivit înțelesului dat de prevederile legislației penale în vigoare.

Noțiunea de „înscris” reprezintă exprimarea gândirii și voinței prin scris, respectiv exprimarea prin semne grafice a sunetelor și cuvintelor².

Autorii de specialitate consideră că obiecte de genul fotografiilor, schemelor sau planșelor, în măsura în care nu conțin semnele scrierii fonetice, pot fi considerate mijloace materiale de probă, de natură diferită de aceea a înscrisurilor³.

Potrivit dispozițiilor art. 198 alin. (1) C. pr. pen., „înscrisurile pot servi ca mijloace de probă, dacă, din conținutul lor, rezultă fapte sau împrejurări de natură să contribuie la aflarea adevărului”.

De altfel, legiuitorul nu a dat noțiunii de „înscris” o semnificație largă, făcând distincție, în cadrul infracțiunilor de

¹ I. Stoenescu, S. Zilberstein, *Dreptul procesual civil – teoria generală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1977, pp. 346-347; M. Costin, M. Mureșan, V. Ursa, *Dicționar de drept civil*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1980, p. 300.

² L. Ionescu, *Expertiza criminalistică...*, op. cit., p. 15; autorul definește înscrisul drept o reprezentare prin semne grafice a sunetelor și cuvintelor dintr-o limbă.

³ I. Neagu, M. Damaschin, op. cit., p. 515. Autorii subliniază că în sfera înscrisurilor ca mijloace de probă intră numai obiecte pe care sunt marcate semnele scrierii fonetice.

fals (Titlul VI al Părții speciale a noului Cod penal), între infracțiunea de fals în înscrisuri și falsificare de monede, timbre sau de alte valori, precum și de falsificare a instrumentelor de autentificare sau de marcarea.

Prin urmare, în ceea ce privește examinarea criminalistică, este necesar să facem distincția între cercetarea propriu-zisă a falsurilor în înscrisuri, inclusiv a textelor dactilografiate la mașină și cercetarea altor categorii de falsuri, cum sunt cele de monede, timbre, alte valori, falsificarea instrumentelor de autentificare sau de marcarea.

Din punct de vedere metodologic însă, având în vedere similitudinea procedeele tehnico-științifice de investigare, problematica cercetării criminalistice a înscrisurilor include și instrumentele de autentificare (sigilii), timbrele, biletele de bancă, desenele, schițele, în general majoritatea obiectelor materiale ale infracțiunilor de fals, purtătoare de semne grafice.

Menționăm faptul că examinarea benzilor de magnetofon constituie obiectul unei expertize criminalistice de sine stătătoare, respectiv al expertizei fonocriminalistice, întrucât înregistrările magnetice sunt mijloace de probă.

2. Manipularea înscrisurilor. Refacerea și reconstituirea înscrisurilor deteriorate sau distruse

2.1. Manipularea înscrisurilor

Manipularea înscrisurilor care ar putea conține sau purta o urmă a unei infracțiuni reprezintă o activitate care impune organelor judiciare, încă de la primul contact cu aceste mijloace materiale de probă, respectarea unor cerințe minime de precauție în vederea păstrării și conservării înscrisului în starea în care a fost găsit ori ridicat.

În lucrările de specialitate au fost evidențiate următoarele reguli de manipulare a înscrisurilor¹:

a. înscrisurile presupuse purtătoare de urme de mâini sau alte urme sunt prinse de colțuri cu o pensetă, o clemă sau cu mâna înmănușată;

b. înscrisurile trebuie protejate de acțiunea factorilor care le-ar putea altera, respectiv umezeala, căldura, lumina puternică, artificială sau naturală;

c. pe înscrisuri nu se fac niciun fel de sublinieri, de mențiuni sau precizări referitoare la conținutul, aspectele și locurile asupra cărora trebuie să-și concentreze atenția expertul;

d. înscrisurile nu se capsează, nu se cos la dosar și nu se pliază decât în situația în care este absolut necesar, numai în limita urmelor de îndoire deja existente;

e. pentru protejare și prindere la dosar, înscrisurile se introduc în plicuri sau mape speciale, din material plastic transparent;

f. metodele de cercetare cu caracter distructiv, de natură să altereze forma sau conținutul înscrisului, nu se aplică decât de expertul criminalist, după o examinare prealabilă, cu aprobarea organelor judiciare care au dispus expertiza, după fixarea fotografică, de regulă în culori, a imaginii inițiale a actului scris.

2.2. Refacerea și reconstituirea înscrisurilor deteriorate sau distruse

Refacerea și reconstituirea înscrisurilor deteriorate sau distruse sunt necesare soluționării unei cauze penale sau

¹ C.E. O'Hara, *op. cit.*, p. 886; *Posibilitățile și limitele expertizei documentelor*, articol din Buletinul informativ Interpol, în Culegerea de materiale documentare. Probleme de criminalistică și criminologie nr. 1/1981, editată de Procuratura României, p. 50, aflată în Fondul documentar al Compartimentului de criminalistică al Parchetului General.

civile, în ipoteza distrugerii de înscrisuri (faptă prevăzută și pedepsită de art. 259 și art. 275 C. pen.), precum și în ipoteza reconstituirii înscrisurilor judiciare, potrivit procedurilor speciale, penale și civile, referitoare la cazurile de dispariție a înscrisurilor judiciare, prevăzute de art. 543-547 C. pr. pen. și 1.054-1.056 C. pr. civ.¹.

Prin reconstituirea înscrisurilor dispărute, pe baza metodelor criminalistice, se au în vedere înscrisurile degradate sau distruse parțial, înscrisuri la care este posibilă refacerea, întrucât dispariția poate fi și consecința unei sustrageri sau pierderi².

2.2.1. *Refacerea înscrisurilor rupte sau tăiate* este o activitate efectuată în mai multe etape.

În primul rând, bucățile de hârtie ridicate de la fața locului sunt selectate în funcție de caracteristicile lor generale, cum ar fi natura sau calitatea hârtiei și cernelii, caracteristicile grafice generale ale scrisului, după alte semne, ștampile imprimare pe hârtie³.

Procedura de refacere propriu-zisă începe de la colțurile și marginile actului și continuă cu celelalte fragmente, pe baza formei marginilor acestora, a direcției rândurilor, a urmelor de pliure, a conținutului ori a altor elemente grafice care permit stabilirea locului, a succesiunii fragmentelor de hârtie.

După aceasta, fragmentele de hârtie refăcute se fixează între două plăci de sticlă sau două coperte de plastic transparent care se lipesc pe margini cu o bandă adezivă.

¹ Noul Cod de procedură civilă, Legea nr. 134/2010, publicată în M. Of. nr. 247 din 10 aprilie 2015.

² I. Neagu, M. Damaschin, *op. cit.*, p. 521.

³ C. Suci, *Criminalistica, op. cit.*, p. 456; D. Sandu, *Falsul în acte, op. cit.*, pp. 193-200; C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică, op. cit.*, vol. II, p. 71.

Menționăm faptul că nu este permisă lipirea directă a buclărilor de hârtie sau folosirea benzilor adezive.

2.2.2. *Refacerea documentelor arse și stabilirea conținutului acestora* sunt operații dificile ce necesită procedee laborioase și o atenție deosebită pentru prevenirea distrugerii definitive, atât din partea organelor judiciare, cât și din partea expertului criminalist.

a. *Ridicarea de la fața locului* se realizează în funcție de starea înscrisului ars. Dacă la sosirea organelor judiciare înscrisul încă arde, se procedează la stingerea acestuia, într-un mod care să nu accentueze starea lui de degradare sau de natură a-l compromite definitiv.

În aceste cazuri, se oprește alimentarea cu combustibil și cu oxigen prin acoperirea cu un vas sau un obiect mai mare, astfel încât focul să se stingă de la sine.

Dacă starea hârtiei o permite, după stingere, înscrisul se ridică prin apucarea cu un clește cu buzele late sau se introduce un carton sub înscrisul carbonizat, prin ridicarea ușoară a acestuia cu ajutorul unui curent de aer, obținut cu altă bucată de carton acționată ca un evantai.

În cazul înscrisurilor aflate în fază avansată de carbonizare, ridicarea se face numai după o prealabilă întărire prin pulverizarea atentă cu o soluție de șerlac sau collodium ori prin folosirea unui fixativ pentru păr.

b. *Transportarea înscrisurilor carbonizate* se face în cutii cu vată care să nu preseze hârtia arsă și care să nu permită lovierea acesteia de pereții cutiei, iar vata trebuie să fie bine așezată, astfel încât hârtia să nu se prindă de firele de bumbac.

c. *Examinarea în laborator* necesită asigurarea elasticității hârtiei prin pulverizarea cu vapori de apă și ulei de ricin, cu diverse soluții pe bază de polimeri, formând pe suprafața

hârtiei o peliculă transparentă, care servește la conservarea înscrisului în condiții bune.

d. *Revelarea scrisului* de pe hârtia carbonizată este posibilă prin fotografierea separatoare de culori, prin folosirea radiațiilor ultraviolete sau a radiațiilor infraroșii, care dau cele mai bune rezultate.

Scrisul de pe actele complet carbonizate mai poate fi evidențiat și printr-un procedeu constând în întinderea hârtiei și arderea ei până la stadiul de scrumizare, între două plăci de sticlă specială, porțiunile scrise apărând mai închise la culoare, pe un fond gri-cenușiu al hârtiei arse¹.

2.2.3. *Refacerea înscrisurilor supuse la acțiunea apei* este realizată în funcție de calitatea hârtiei și a cernelii cu care s-a scris, de timpul cât înscrisul a stat în apă, de vechimea generală a actului, de compoziția apei, de gradul său de poluare, de aciditate.

Rezistența hârtiei și a cernelii la acțiunea apei este în funcție de gradul de solubilitate al acestora, de compoziția apei și de viteza de curgere a acesteia.

Pasta de hârtie încleiată rezistă mai bine decât cerneala, iar dintre cerneluri mai rezistentă este cea ferogalică, folosită în trecut, spre deosebire de cernelurile actuale pe bază de coloranți organici care se dizolvă ușor.

Menționăm faptul că un scris proaspăt, insuficient uscat, este ușor îndepărtat de apă².

Pentru refacere este necesar să se dezlipească foile de hârtie și să se usuce separat, la o temperatură constantă, nu prea mare, ferite de lumina soarelui, iar după aceasta, înscrisul este îndreptat prin presare și fixat între două plăci de sticlă.

¹ H.G. Wells, *op. cit.*, p. 271; P.L. Kirk, *op. cit.*, 1966, pp. 459-460.

² I. Buta, în Colectiv, *op. cit.*, vol. II, p. 310.

Evidențierea scrisului este posibilă în condițiile în care în masa hârtiei au rămas urme de cerneală sau din substanța folosită la scriere, revelarea scrisului realizându-se prin fotografia de contrast, separatoare de culori, prin amplificare electronică, prin teleexaminare și fotografiere, în radiații invizibile (infraroșii, ultraviolete, röntgen).

Precizăm faptul că folosirea reactivilor chimici are loc numai după epuizarea celorlalte metode de revelare.

3. Stabilirea autenticității și a vechimii înscrisurilor

3.1. Stabilirea autenticității unui înscris sau a unui document

Stabilirea autenticității unui înscris sau a unui document reprezintă o operație efectuată curent de către organele de urmărire penală, de către instanțele de judecată, de alte autorități sau reprezentanți ai unor instituții publice sau private, în cazul documentelor sau buletinelor de identitate, al legitimațiilor de serviciu, al permiselor de acces în diverse locuri sau de exercitare a anumitor profesii, al actelor de stare civilă, al adeverințelor, certificatelor, documentelor contabile, al documentelor cu caracter fiduciar, cum ar fi moneda de hârtie, diferite titluri, cecuri diverse, titluri de credit.

3.1.1. *Principalele elemente comune analizate în vederea stabilirii autenticității unui înscris sau document sunt următoarele:*

a. *îndeplinirea cerințelor legale privind forma și conținutul actului scris, acesta trebuind să fie datat, semnat, stampilat, înregistrat, eventual numerotat;*

b. aflarea actului în termenul de valabilitate, limitat la perioada de timp menționată în document;

c. corespondența între înfățișarea persoanei și fotografia de pe legitimație sau înscrisul respectiv, precum și corespondența dintre datele referitoare la identitatea persoanei menționate în act sau în alt document cu care aceasta se legitimează;

d. existența elementelor de protecție sau de securitate destinate să ateste autenticitatea unui document și să prevină falsificarea sau contrafacerea sa.

3.1.2. *Principalele măsuri de securitate* destinate prevenirii falsificării sau contrafacerii sunt¹:

a. *securitatea hârtiei* este realizată prin modificări ale compoziției pastei hârtiei și prin filigranare, numită *securitate pasivă*, sau prin încorporarea în masa hârtiei a unor fibre colorate, a unor pastile fluorescente ori a unor fire de securitate, inclusiv prin asigurarea unui fond de protecție, numită *securitate activă*.

Menționăm faptul că măsurile de protecție activă a hârtiei înlocuiesc filigranarea, astfel, în masa hârtiei sunt încorporate fibre colorate de 2-3 mm/0,1 mm, pastile colorate și fluorescente, de circa 1,5 mm diametru, fire de polietilenă metalizată, purtătoare de microimpresiuni ori magnetizate, imposibil de contrafăcut;

b. *imprimarea de securitate* este concepută în funcție de natura imprimării (tipografică sau heliogravură), prin grafica elementelor imprimate (linii, spirale, volute), realizate într-o formă deosebit de variată;

c. *perfecționarea elementelor succesorii de identificare* sau îmbunătățirea modului de capsare a fotografiilor și de aplicare a ștampilelor sau a timbrelor seci.

¹ C.Y. Douesneau, S. Rancien, J.-P. Menez, *Papiers de sécurité et éléments de sécurité spéciaux*, în RIPC nr. 468/1998, pp. 30-37.

În prezent, la documentele de identitate se recurge la sistemul de laminare într-o folie de plastic, sub vid, procedeu aplicat la pașapoarte.

La efectele bancare se utilizează protecția magnetică, folosindu-se benzi și cerneală magnetică, precum și imprimarea fotografiei posesorului pe documente fiduciare sau de identitate, inclusiv pașapoarte.

Expertul trebuie să acorde atenție stării generale a înscrisului, existenței unor eventuale urme de alterare, modificare, de înlocuire a fotografiei.

În situațiile de contrafacere ori falsificare, sesizabile de către organele judiciare, trebuie să se solicite opinia expertului criminalist, singurul în măsură să determine cu exactitate existența, natura și procedeele de falsificare sau contrafacere ale înscrisului.

3.2. Stabilirea vechimii unui înscris

Stabilirea vechimii unui înscris este necesară în ipoteza în care data reală ori momentul redactării nu corespunde cu data indicată în act sau atunci când anumite părți din înscris sunt redactate în perioade diferite de timp, contrar aparențelor, tipice pentru falsul prin adăugare de text.

Terminologia folosită în literatura de specialitate nu este unitară. Unii dintre autori vorbesc de stabilirea vechimii, iar alți autori se referă la stabilirea datei întocmirii actului.

Considerăm că este oportun, în raport de posibilitățile reale ale expertizei criminalistice, să se întrebuițeze termenul de „vechime” a înscrisului, și nu cel de „dată” a întocmirii actului scris.

Folosirea termenului de „vechime” previne anumite neînțelegeri din partea celor mai puțin avizați, care, prin „stabilirea datei”, se așteaptă la determinarea timpului precis,

exprimat în termeni calendaristici, când a fost întocmit înscrisul.

Există împrejurări în care se poate stabili data exactă a redactării unui înscris, în cazul înlăturării acesteia și înlocuirii cu o altă dată, ipoteză în care ne aflăm în fața unui fals prin înlăturare de text.

Uneori este suficient să se stabilească neconcordanța perioadelor pentru a atrage nuliitatea unui înscris. Astfel:

a. neconcordanța dintre data pe care se pretinde că o are documentul și vechimea reală a înscrisului sau orice anacronism care indică falsul¹.

Elementele semnificative ale unui înscris asupra cărora expertul trebuie să-și concentreze atenția, pentru stabilirea vechimii acestuia, sunt forma și conținutul textului, caracteristicile de fabricație ale hârtiei și cernelii, precum și gradul lor de îmbătrânire.

Menționăm faptul că anacronismele pot fi sesizate chiar în prima fază a examinării din ortografia folosită de autor, din denumirea unor străzi, localități, zone administrative, a unor întreprinderi, instituții, asociații, firme, societăți;

b. vechimea unui înscris poate fi determinată prin examinarea *caracteristicilor hârtiei și a gradului ei de îmbătrânire*, prin stabilirea compoziției și a modului de fabricare specifice unei anumite perioade.

Astfel de analize sunt necesare în situația verificării vechimii reale a unui înscris, a cărui dată este anterioară fabricării hârtiei;

c. examinarea cernelurilor oferă posibilitatea stabilirii vechimii înscrisului, ca urmare a proceselor fizico-chimice pe care le parcurge.

¹ W.R. Harrison, *Suspect documents. Their scientific examination*, Ed. Sweet & Maxwell, Londra, 1958, p. 11 și urm.

Gradul de oxidare determină modificări ale nuanței de culoare a cernelii, raportat și la condițiile de păstrare a înscrisului (căldură, lumină, umiditate), în funcție de tipul de cerneală folosit, în general culoarea stabilizându-se după un interval de la unu până la 2 ani¹.

Gradul de migrare, de pătrundere în masa hârtiei a componentelor de clor și sulf din cerneală este un indiciu important al vechimii înscrisului, întrucât migrarea clorurilor durează aproximativ 2 ani, în timp ce a sulfatilor se întinde pe o perioadă ce depășește 10 ani.

Menționăm faptul că există și alte metode de stabilire a vechimii, care se bazează pe solubilitatea cernelurilor, solubilitate care scade pe măsura timpului, ca și pe modul în care reacționează cu diverși reactivi²;

d. *intersectarea trăsăturilor de cerneală* indică diferențe de vechime, deoarece, în situațiile normale, trăsăturile rândului inferior se suprapun peste cele ale rândului superior, iar la intersectarea trăsăturilor nu se constată difuzări sau revărsări de cerneală.

La trăsăturile executate în perioade diferite, în ipoteza falsului prin adăugare de text, se constată o suprapunere a traseului unui rând superior peste cel inferior, precum și o revărsare a cernelii din trăsătura proaspătă în trăsătura mai veche, uscată;

e. *elemente de stabilire a vechimii oferă și tipul de instrument scriptural* folosit în redactarea înscrisului, în raport de anul punerii sale în circulație.

¹ E. Locard, *Lex faux...*, op. cit., pp. 345-349; C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., pp. 181-186.

² C.E. O'Hara, J.W. Osterburg, op. cit., p. 357 și urm.

4. Cercetarea criminalistică a hârtiei și a cernelurilor

4.1. Cercetarea hârtiei

Analiza tehnică criminalistică a hârtiei este necesară în cazurile de fals material în înscrisuri, fals de bancnote, de timbre sau al altor valori, având în vedere ca ne aflăm în prezența unor contrafaceri.

4.1.1. Elementele pe baza cărora se stabilesc caracteristicile hârtiei sunt următoarele:

a. *dimensiunea hârtiei*, respectiv grosimea, lungimea și lățimea colii, care variază în funcție de tipul și destinația acesteia, precum și diferențele de grosime ce pot apărea la un înscris, ca urmare a acțiunii asupra masei hârtiei în vederea înlăturării textului inițial și înlocuirii lui cu un altul¹;

b. *greutatea hârtiei* depinde de compoziția și de condițiile de depozitare, în special de umiditate, iar pentru compararea greutateii este necesar ca hârtia în litigiu să fie ținută un timp în aceleași condiții ca hârtia de referință;

c. *raportul dintre grosimea și greutatea hârtiei*, denumit de specialiști și „mâna” hârtiei, calculată pe baza raportului grosime în microni/gramaj, el variind între 0,7 și 2,5²;

d. *culoarea hârtiei* variază în funcție de natura coloranților și a celorlalte substanțe care intră în compoziția sa, dar și în funcție de acțiunea luminii și a factorilor de depozitare;

e. *elasticitatea și rezistența hârtiei* este mai mare la bancnote sau la înscrisurile de valoare și mai mică la hârtia de calitate mai slabă, potrivit destinației sale;

¹ E. Locard, *Les faux...*, op. cit., pp. 343-352; C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., pp. 462-466; H.G. Wells, op. cit., pp. 263-265; C.E. O'Hara, op. cit., pp. 907-911; P.L. Kirk, op. cit., 1966, pp. 444-446; D. Sandu, *Falsul în acte*, op. cit., pp. 196-200.

² J.L. Clement, B. Risi, op. cit., p. 82.

f. transparența hârtiei, determinată, ca și elasticitatea, de grosimea, de compoziția acesteia, respectiv de calitatea fibrei de celuloză și a materialelor auxiliare introduse în pastă;

g. filigranarea este realizată în procesul de fabricație prin rărirăa pastei de celuloză cu ajutorul unor cilindri filigranori, având rolul de a preveni încercările de falsificare, mai ales a bancnotelor, a unor acte de identitate, a altor înscrisuri de valoare;

h. compoziția chimică a hârtiei. Hârtia este fabricată din celuloza obținută din lemn, plante industriale, resturi cerealiere, materiale textile, la care se adaugă substanțe de înclieiere (amidon, clei, rășini), diverse materiale de umplură, necesare măririi rezistenței, elasticității, transparenței, în funcție de destinația hârtiei.

4.1.2. *Determinarea caracteristicilor hârtiei* se realizează prin mai multe metode tehnice de examinare criminalistică, grupate în două categorii:

a. examinarea optică a hârtiei este necesară pentru stabilirea gradului de transparență și a fluorescenței, sub acțiunea radiațiilor ultraviolete.

Menționăm faptul că în cadrul acestei cercetări intră inclusiv examinarea structurii suprafeței hârtiei și a elementelor de protecție, cu surse de lumină incidentă;

b. examinarea compoziției hârtiei este necesară pentru identificarea substanțelor de înclieiere (amidonul, gelatina, gomajul), a naturii și modului de prelucrare a pastei de hârtie, a naturii fibrelor de celuloză (textile, lemn, păioase).

De asemenea, se recurge la examinări fizico-chimice de genul analizelor spectrale, fluorescenței, rezistenței electrice pentru examinarea compoziției hârtiei.

Precizăm faptul că identificarea unui tip de hârtie se realizează pe baza examenului comparativ, optic și micro-

analitic, între hârtia în litigiu și hârtia aflată în colecțiile de referință ale organelor judiciare ori ale fabricilor de specialitate.

4.2. Cercetarea cernelurilor și a altor materiale de scriere

Cercetarea cernelurilor și a altor materiale de scriere este necesară pentru a se stabili dacă există diferențe între tipurile de cerneală întâlnite în falsul material prin adăugare de text, vechimea unui înscris, compoziția cernelurilor folosite în contrafacerea de bancnote, cecuri și alte hârtii de valoare.

4.2.1. *Compoziția cernelurilor* este variată, chiar dacă în prezent asistăm la o anumită uniformizare a cernelii destinate uzului curent.

Menționăm faptul că în cazul bancnotelor, al documentelor de identitate, al pașapoartelor se utilizează cerneluri cu o compoziție specială, care asigură durabilitatea scrisului și previn încercările de alterare sau contrafacere.

În compoziția cernelurilor intră coloranți organici și substanțe care asigură fluiditatea, fixarea cernelii în masa hârtiei, solubilizarea și, respectiv, uscarea lor după scriere¹.

4.2.2. *Examinarea criminalistică de laborator* este efectuată prin metode fizice și chimice analitice.

Astfel, se recurge la examinarea fotometrică microscopică a trăsăturilor de cerneală și la diferențierea culorii prin metode fotometrice. Examinarea fotometrică se face atât în lumină vizibilă, cât și în radiații invizibile (ultraviolete, infraroșii).

¹ J.L. Clement, B. Risi, *L'expertise scientifique des documents falsifiés ou contrefaits*, în RIPC nr. 366-368/1983, pp. 104-101.

Analiza chimică a componentelor unei cerneli se realizează după separarea lor cromatografică (cromatografie în strat subțire), iar identificarea acestora se efectuează îndeosebi prin analize spectrale.

a. *Identificarea cernelurilor* este posibilă pe baza examinării analitice, fizico-chimice a compoziției sale, cel mai sigur mod de determinare a naturii și provenienței sale fiind examenul comparativ.

În această situație este necesar să se apeleze la colecțiile de cerneluri.

b. *Stabilirea vechimii cernelii* poate viza două aspecte: vechimea ca atare a cernelii și vechimea ei pe hârtie.

Astfel, se examinează gradul de oxidare a cernelii, stadiul sau pierderea solubilității, gradul de transferabilitate, nivelul migrării ionilor de cloruri și sulfuri în masa hârtiei.

4.2.3. *Examinarea trăsăturilor de creion* este inclusă în categoria cercetării substanțelor de scriere. Trăsătura de creion se cercetează pornindu-se de la compoziția minei acestuia, în funcție de care creioanele se împart în creioane de grafit, chimice și dermatografice (grase).

Examinarea trăsăturilor de creion se face prin observarea la microscop și pe baza unor reactivi chimici.

Menționăm faptul că durabilitatea scrisului executat cu creionul este mult mai mare decât aceea a trăsăturilor de cerneală, dar prezintă dezavantajul de a putea fi ușor înlăturat, fără posibilitate de refacere, cu excepția creioanelor chimice ale căror trăsături executate pe o hârtie umezită determină anumite reacții cu hârtia, asemănătoare cernelii.

Secțiunea a 2-a

Elemente de grafoscopie judiciară

1. Aspecte generale

Expertiza criminalistică a scrisului ocupă un loc important în cadrul expertizei criminalistice a documentelor scrise, fiind determinată de metodele prin care se realizează studiul scrierii de mână.

Menționăm faptul că obiectul principal al expertizei criminalistice a scrisului îl constituie identificarea persoanei după scris, stabilirea autenticității scrisului ori a semnăturii unei persoane, depistarea falsurilor prin deghizare, imitare.

Scrisul reprezintă un sistem de comunicare, de reproducere, prin semne grafice, a gândurilor și a vorbirii, un complex de reflexe condiționate format printr-un proces de învățare¹.

Precizăm faptul că, deși este un stereotip care conține o serie de automatisme, el scapă controlului conștient al omului.

Identificarea după scrisul de mână are ca fundament științific existența unor elemente particulare, prezente în scrisul fiecărei persoane, elemente dependente de specificul activității nervoase de la nivelul scoarței cerebrale².

a. Caracteristicile reflectă o proprietate fundamentală a scrisului, respectiv *individualitatea* sa³.

Caracteristicile sunt limitate din punct de vedere cantitativ, dar varietatea mare de combinații pe care le pot forma face practic irepetabil un scris cu anumite particularități.

¹ C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 487; L. Ionescu, *Expertiza criminalistică...*, op. cit., p. 36.

² A. Athanasiu, *Scris și personalitate*, Ed. Științifică, București, 1970, p. 22, și ediția din 1994.

³ W.R. Harrison, *Descoperirea falsurilor*, Ed. Sweet & Maxwell, Londra, 1964, p. 132; L. Ionescu, *Expertiza criminalistică...*, op. cit., p. 138 și urm.

Individualitatea scrisului este determinată de caracteristicile sale, forța, echilibrul, mobilitatea proceselor nervoase superioare, la care se adaugă condițiile concrete de scriere¹.

Individualitatea scrisului se conturează pe măsura evoluției scrisului, odată cu desăvârșirea pregătirii intelectuale, fiind consecința formării și dezvoltării persoanei atât pe plan intelectual, cât și în ceea ce privește întreaga sa personalitate.

b. *Stabilitatea caracteristicilor grafice* este o altă proprietate fundamentală a scrisului, dar este o stabilitate relativă, fiind anumite modificări care se întâlnesc în evoluția unui scris.

Aceste modificări nu trebuie confundate cu capacitatea unor persoane de a scrie în mai multe variante (scris variabil), unele dintre aceste modificări putând crea dificultăți în identificarea scriptorului².

Principalele cauze ale modificărilor survenite în scrisul unei persoane sunt următoarele:

- *necesitatea scrierii rapide*, întâlnită frecvent la studenți, precum și în exercitarea anumitor profesii, exemplul cel mai elocvent fiind cel al medicilor;

- *stările patologice*, dintre care bolile cronice, îndeosebi bolile mintale, generează alterări grave ale scrisului, mergând până la paragrafie sau agrafie.

Paragrafia constă în tendința persoanei de a folosi la nesfârșit anumite litere sau cuvinte, iar agrafia reprezintă pierderea deprinderii de a scrie³;

¹ C.I. Teodosiu, *Cu privire la rolul tipului activității nervoase superioare în diferențierea individuală a scrisului*, în Probleme de medicină legală și de criminalistică, vol. 4/1965, p. 114.

² L. Ionescu, în *Expertiza criminalistică...*, op. cit., p. 45, menționează 3 specimene de scris ale pictorului Van Gogh, cu variații nete ale caracteristicilor.

³ L. Bidian, I. Vicol, *Îndrumarul specialistului în grafoscopie*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1970, p. 16.

- *conducerea mâinii de către o altă persoană*, ce poate fi atât un simplu ajutor (mâna ajutată), cât și scrisul efectiv cu altă mână (mâna inertă);

- *stările de intoxicație* cu alcool, cu diverse substanțe tranchilizante sau stupefiante, cu substanțe otrăvitoare, inclusiv cu diverse medicamente;

- *existența unor condiții improprii de scris*, respectiv suportul instabil sau cu suprafață neregulată pe care se scrie, poziția incomodă a scriptorului, scrisul în picioare, în condiții de frig etc.

Modificările produse se reflectă în nesiguranța trăsăturilor, în direcția neregulată a rândurilor, în întreruperile frecvente ale traseului, în deformările gramelor, în alterările grave ale scrisului, care poate căpăta un aspect haotic, total dezorganizat.

2. Caracteristicile de identificare a scrisului de mână

Caracteristicile unui scris, pe baza cărora este posibilă identificarea persoanei scriptorului, sunt:

- limbajul specific scriptorului;
- modul de amplasare a textului;
- forma sau aspectul general al scrisului;
- particularitățile de construcție a semnelor grafice.

Într-o opinie, clasificarea privește caracteristicile limbajului, caracteristicile grafice propriu-zise (generale și particulare), iar potrivit unei alte opinii, caracteristicile de identificare se împart în două mari categorii: *generale*, care privesc aspectul scrisului, și *speciale*, referitoare la modul de construire a semnelor grafice. Există autori care le împart în caracteristici *generale* (limbaj, configurație, formă și mișcare) și caracteristici *individuale* ale literelor și cifrelor¹.

¹ P. Dume, în Colectiv, *op. cit.*, vol. II, p. 119 și urm.

a. Termenul de *caracteristică generală* nu trebuie interpretat în sensul că ar avea o valoare de identificare mai redusă în comparație cu caracteristicile speciale sau particulare, el definind aspectul general al unui scris, diferit de la o persoană la alta.

b. Termenul de *element individual* ar trebui evitat, întrucât „individual” denumește numai ceea ce este propriu unui singur individ, neîntâlnit la altul, spre deosebire de elementele caracteristice particulare sau speciale luate în ansamblul lor, care individualizează un scris.

2.1. Caracteristicile exprimării în scris

Particularitățile exprimării în scris sau caracteristicile conținutului spiritual al textului, numite în literatura de specialitate „caracteristici ale scrierii”¹, sunt elemente care nu fac parte efectiv din categoria elementelor grafice de identificare, fiind de natură extragrafică, dar care sunt incluse în această categorie, întrucât servesc la individualizarea persoanei scriptorului și la restrângerea cercului persoanelor suspecte.

Pentru determinarea acestor caracteristici de identificare este necesară examinarea conținutului înscrisului, urmărindu-se vocabularul folosit de autor, modul în care acesta respectă regulile de ortografie și de punctuație și claritatea stilului.

Principalele date desprinse dintr-o asemenea analiză privesc nivelul general de cultură al persoanei, profesia care marchează serios modul de exprimare prin folosirea unei terminologii de specialitate, vârsta, eventual sexul, unele caracteristici ale personalității sale și posibilele dizarmonii psihice.

¹ A.I. Mantvetova, E.B. Melnicova, V.F. Orlova, *Expertiza proceska*, în *Teoria i praktika Kriminalistik expertiza nr. 67/1961*.

2.2. Caracteristicile topografice ale scrisului

Caracteristicile topografice ale scrisului vizează modul de dispunere, de amplasare a unui text pe o coală de hârtie sau pe un alt suport.

Caracteristicile topografice se află la interferența dintre caracteristicile de tip extragrafic și dominantele grafice. Acestea constau în:

a. marginea lăsată de scriptor, care poate fi mare, mijlocie sau mică, lăsată în stânga sau în dreapta textului, regulată, șerpuită, oblică;

b. mărimea alineatelor, apreciată ca mare, mijlocie sau mică, întâlnindu-se situații extreme, ca, de exemplu, lipsa alineatelor ori începerea alineatului la o distanță foarte mare de marginea hârtiei;

c. distanța dintre rânduri este un element specific pentru modul de spațiere a scrisului, care se interferează cu alte caracteristici generale ale scrierii;

d. amplasarea diverselor mențiuni, respectiv data, indicarea persoanei căreia i se adresează înscrisul, acestea putându-se situa la stânga sau în centrul paginii, mai sus ori mai jos, în comparație cu textul.

Precizăm că aceste caracteristici nu constituie o categorie distinctă de însușiri specifice, extragrafice ale scrisului, mulți autori incluzându-le în categoria caracteristicilor generale¹.

2.3. Caracteristicile generale (dominantele grafice) ale scrisului de mână

Caracteristicile generale (dominantele grafice) ale scrisului de mână sunt constituite din acele particularități spe-

¹ E. Locard, *Lex faux...*, op. cit., p. 285 și urm.

cifice aspectului general al unui scris, formei acestuia¹. Menționăm faptul că sunt elemente valoroase în descoperirea unui fals prin imitare sau deghizare, în care autorul se concentrează mai mult asupra modului de construcție a literelor, scăpându-i caracteristicile sale generale proprii, care îi divulgă identitatea, aspect frecvent întâlnit în practica de specialitate.

Caracteristicile generale ale unui scris sunt relativ numeroase, ceea ce i-a determinat pe mulți autori de specialitate să procedeze la clasificări și subclasificări, majoritatea punând în evidență următoarele caracteristici mai importante.

a. *Gradul de evoluție a scrisului* este o importantă caracteristică dominantă de individualizare, căreia i se atribuie un loc aparte în procesul de identificare.

Menționăm faptul că evoluția unui scris reprezintă stadiul la care o persoană a ajuns cu deprinderea sau cu tehnica de a scrie, iar aprecierea se face în funcție de nivelul de coordonare a mișcărilor, de stabilitatea celorlalte caracteristici generale, de ritmul sau viteza de scriere.

În raport de aceste criterii, un scris poate avea un grad de evoluție inferior, mediu sau superior. Scrisurile superioare sunt definite de un grad accentuat de coordonare și viteză mare de execuție, câteodată fiind mai puțin citețe.

Precizăm faptul că persoanele cu un scris inferior nu pot imita un scris superior, iar cele cu un scris evoluat pot imita cu relativă ușurință un scris inferior sau mediocru, fără a putea evita cu totul anumite automatisme capabile să o demaște².

¹ C.I. Parhon, *Încercări de grafologie științifică. Opere alese*, vol. II, Ed. Academiei, București, 1957; A. Athanasie, *op. cit.*, p. 42; L. Ionescu, în *Expertiza criminalistică...*, *op. cit.*, p. 74, amintește de aceste caracteristici numite *dominante grafice* sau *caractere obiective ale scrisului*.

² E. Locard, *Les faux...*, *op. cit.*, p. 283 și urm.; C. Suci, *Criminalistica*, *op. cit.*, pp. 490-491; A. Athanasie, *op. cit.*, p. 42 și urm.; L. Ionescu, *Expertiza criminalistică...*, *op. cit.*, p. 77 și urm.; L. Bidian, I. Vicol, *op. cit.*,

b. *Forma scrisului* este determinată de gradul de evoluție, de modul de executare a literelor, atât în cazul scrisurilor cursive, cât și în cazul scrisurilor de tipar.

Printre formele mai importante se disting formele arcadate, ghirlandate, rotunjite și unghiulare (colțuroase).

Forma scrisului este apreciată în funcție de gradul de simplificare a scrisului în scrisuri simple, simplificate sau complicate.

La scrisurile arcadate apar ca dominante formele de arcadă la trăsăturile superioare ale literelor, cum sunt cele de la literele *m* și *n*; la scrisurile ghirlandate, trăsăturile inferioare și cele de unire apar sub forma unor ghirlande.

c. *Dimensiunea scrisului* poate fi mare, mijlocie sau mică, după cum literele depășesc 3 mm, se situează între 2-3 mm și, respectiv, sunt mai mici de 2 mm. Literele pot avea o mărime uniformă în cadrul unui cuvânt, însă există scrisuri descrescânde, *ingladiolate*, sau scrisuri crescânde, *gladiolate*.

d. *Înclinarea scrisului sau a literelor* este analizată prin raportare la unghiul pe care îl face axa longitudinală a unei litere cu linia de bază a rândurilor, iar potrivit acestui criteriu, scrisurile pot fi drepte, înclinate spre dreapta sau spre stânga și neregulate.

e. *Coeziunea sau continuitatea scrisului* reprezintă gradul de legare a literelor într-un cuvânt, astfel încât un scris poate avea o coeziune mare, în care circa 5-6 litere sunt scrise fără întrerupere, sau o coeziune mică, cu întreruperi după 2-3 litere.

f. *Viteza scrisului* este determinată de rapiditatea grafică, fiind apreciată după simplificarea construcției literelor, după gradul de legare a acestora, după „dilatarea” cuvintelor sau după prescurtări.

g. *Presiunea scrisului* este o caracteristică semnificativă în scrisul unei persoane, care se reflectă în grosimea trăsăturilor și mai puțin în gradul de imprimare a acestora în masa hârtiei.

Menționăm faptul că presiunea diferă în funcție de instrumentele cu care se scrie, fiind aparent mai mare la stiloul cu bilă, dar cu cât se scrie mai rapid, cu atât scade presiunea.

h. *Forma liniei de bază a rândurilor* este considerată o caracteristică generală și topografică, iar după aspectul pe care îl capătă, linia poate fi dreaptă, concavă, convexă, șerpuitoare sau frântă.

2.4. Caracteristicile particulare ale scrisului sau indicii de grafotehnică a semnelor grafice

Caracteristicile particulare sau speciale ale scrisului reprezintă un grup de elemente valoroase în identificare, întrucât reflectă modul în care fiecare persoană s-a deprins să execute un anumit semn sau grup de semne grafice.

Menționăm faptul că, în ipoteza în care o persoană se abate mai mult de la modelul caligrafic de construcție al literelor sau cifrelor, crește posibilitatea identificării sale.

Elementele particulare ale scrierii se reflectă în formele multiple de construcție a unui semn grafic (literă sau cifră), a fiecărui element component care intră în structura sa.

Precizăm faptul că indiciile de grafotehnică (particulari) vizează atât construcția de ansamblu a unei litere, cât și a fiecăruia dintre gramele ori trăsăturile sale.

În limbajul de specialitate, trăsăturile de bază din construcția unei litere dispuse în plan vertical sunt denumite *grame*, iar trăsăturile orizontale ce unesc două grame sunt denumite *ducte*.

Examinarea atentă a modului de construcție, denumit și *grafotecnica semnului grafic*, face posibilă evitarea concluziilor eronate de identificare, determinate de asemănarea întâmplătoare a două scrisuri¹.

Potrivit modelului caligrafic, o literă poate fi construită, de exemplu, dintr-o singură trăsătură (c, l, e, o), din două trăsături (a, b, d, n), din trei (m, A, B) și din patru (M, W).

Forma acestor trăsături poate fi dreaptă, circulară, unghiulară, concavă, convexă, cu variații multiple în cadrul aceleiași forme. Astfel, o trăsătură circulară se întâlnește în variante complet circulare, semicirculare sau în spirală.

Menționăm faptul că direcția mișcării de executare a gramelor este semnificativă în scrisul unei persoane, astfel încât o trăsătură circulară (de tipul cercului, ovalului, buclei, semicercului) se efectuează de la dreapta la stânga sau de la stânga la dreapta, respectiv dextrogir sau sinistrogir.

Aceeași direcție se întâlnește și în cadrul trăsăturilor orizontale².

Caracteristici speciale de grafotetică alături de direcția mișcării se reflectă în:

- modalitatea de începere a execuției semnului grafic prin forma, poziția trăsăturii sau a punctului incipient;
- finalizarea semnului grafic prin terminații scurte sau mari, dispuse diferit;
- legătura dintre grame, fie gramele unui semn grafic, fie mai multe semne între ele, precum și dimensiunea acestora, respectiv a trăsăturilor care ies din spațiul mediu al literelor;

¹ J. Gayet, *L'expertise d'écritures en France au 18-ème siècle*, în *RIPC* nr. 169/1963, p. 166, citate de L. Ionescu, *Expertiza criminalistică...*, op. cit., p. 105, și P. Dume, în *Colectiv*, op. cit., p. 131.

² C. Suci, *Criminalistica*, op. cit., p. 492; P. Dume, în *Colectiv*, op. cit., pp. 132-133.

- modul de executare a depasantelor literelor b, d, f, g, q, p, t, a semnelor diacritice, a sedilelor.

Precizăm faptul că mișcările de scriere în plan vertical pot fi de flexiune (de sus în jos) și de extensiune (de jos în sus), iar cele în plan orizontal, de abducție (de la stânga la dreapta) și de aducție (de la dreapta la stânga).

Pentru a înțelege exact diversitatea de construcție a unui semn grafic, exemplificăm următoarele:

- minuscula *a* se compune dintr-un oval și un picior (bastonadă). Punctul de atac al ovalului poate fi situat în partea superioară dreaptă sau stângă, în interiorul sau exteriorul ovalului, separat, tangent sau despărțit de oval;

- minuscula *b* este construită dintr-o depasantă în formă de buclă sau bastonadă, cu ovalul finalizat cu o nodozitate sau un ochi caracteristic;

- minuscula *m* se construiește cu arcadele rotunjite, ascuțite sau înghirlandate;

- minuscula *r* se execută după modelul caligrafic sau cel de tipar, cu sau fără nodozitate în partea superioară, cu plafonul drept, concav sau convex;

- minuscula *t* se prezintă cu depasanta în buclă sau bastonadă, cu bara dispusă în partea superioară, mediană sau inferioară, având o lungime mare, mijlocie, mică.

3. Identificarea persoanei după scris pe baza expertizei grafoscopice

3.1. Aspecte generale cu privire la expertiza grafoscopică

Expertiza criminalistică a scrisului este numită *expertiza grafică* sau *grafoscopică*, iar domeniul examinării criminalistice a scrisului este denumit *grafoscopia judiciară*.

Menționăm faptul că se folosește în mod greșit termenul de „expertiză grafologică”, întrucât *grafologia* este un domeniu distinct de investigare, fiind folosită cu precădere în psihodiagnostic, în studiul particularităților de caracter ale unei persoane.

Expertiza criminalistică a scrisului poate avea următoarele obiective:

a. verificarea autenticității unui text sau a semnăturilor de pe un înscris, în sensul că acesta aparține persoanei nominalizate în document, persoanei care pretinde sau căreia i se atribuie textul ori semnătura;

b. identificarea autorului unui text anonim cu conținut calomnios sau în scop de șantaj;

c. descoperirea unui fals prin imitarea sau deghizarea scrisului și identificarea persoanei autorului textului.

Precizăm faptul că identificarea după scris impune un examen comparativ între scrisul în litigiu și scrisul aparținând cu certitudine persoanei suspecte.

3.2. Obținerea modelelor sau a pieselor de comparație

Obținerea modelelor sau a pieselor de comparație este o activitate ce revine în exclusivitate organelor judiciare care dispun expertiza. Astfel, organele judiciare au posibilitatea să constate direct și să certifice autenticitatea probelor de scris, iar părțile sunt chemate să-și exprime punctul de vedere, să recunoască sau să infirme apartenența scrisului sau a semnăturii.

Menționăm faptul că atunci când o parte într-un proces contestă un înscris de comparație, acesta trebuie luat în considerare în efectuarea expertizei, instanța stabilind pe bază de probe că actul în discuție emană de la titular, iar expertul constată că este scris de persoana care a completat alte înscrisuri acceptate de părți.

Precizăm faptul că există posibilitatea consultării expertului încă din faza obținerii pieselor de comparație, iar în cazuri speciale, aceasta este chiar indicată.

Potrivit provenienței lor, modelele de comparație se împart în două mari categorii:

3.2.1. *Modele de comparație libere*, numite *piese preconstituite*, realizate în afara cadrului judiciar, la o dată anterioară examinării, respectiv autobiografiile, diverse însemnări, cereri, scrisori, declarații.

Menționăm faptul că piesele preconstituite trebuie să fie într-un număr suficient, să se apropie, pe cât posibil, ca formă și conținut, de înscrisul în litigiu, să fie redactate într-o perioadă apropiată de data examinării și scrise cu un instrument scriptural asemănător celui folosit la scrisul expertizat (stilou, pix, creion).

Astfel, valoarea modelelor de comparație liberă depinde de sinceritatea scriptorului, în lipsa unei tentative de deghizare a scrisului, întâlnită uneori în cazul modelelor luate la cerere¹.

3.2.2. *Modelele de comparație experimentale*, numite *piese scrise la cerere*, constau în probele de scris luate la solicitarea organelor judiciare și numai în fața acestora.

Menționăm faptul că probele se pot lua prin scriere liberă sau prin dictare.

a. *Scrierea liberă* a unui text trebuie astfel pregătită încât persoana în cauză să nu cunoască destinația reală a piesei, pentru a se preveni o eventuală încercare de deghizare a scrisului.

¹ J. Gayet, *L'expertise en écriture et les documents à comparer*, în RIPC nr. 2/1970-1971, vol. 15, p. 132.

b. *Textul scris* după dictare trebuie să conțină cât mai multe cuvinte și expresii din textul în litigiu, chiar dictarea integral a acestuia, alternativă în care nu se prezintă înscrisul în vederea unei eventuale copieri.

Precizăm faptul că pentru un text obișnuit sunt suficiente circa trei probe luate la cerere.

În ipoteza semnăturilor presupuse a fi falsificate, persoana în cauză trebuie să execute mai multe specimene de semnături pe foi separate, fiecare coală conținând mai multe semnături.

Menționăm faptul că suspectului sau inculpatului nu i se va arăta semnătura în litigiu, iar dacă semnătura este atribuită unei alte persoane decât celei cercetate, aceasta va fi pusă să scrie de mai multe ori numele persoanei semnate¹.

3.3. Efectuarea expertizei grafoscopice

Expertiza grafică propriu-zisă parcurge fazele proprii oricărui proces de identificare criminalistică.

a. *Cercetarea prealabilă* a materialelor este necesară cunoașterii obiectului expertizei și stabilirii calității și cantității modelelor de comparație. Aceasta este urmată de analiza separată a scrisului în litigiu și a celor de referință, prin care sunt puse în evidență caracteristicile generale și particulare, urmărindu-se, totodată, dacă nu este vorba de un fals prin imitare sau prin deghizare, inclusiv un fals prin alterarea mecanică sau chimică a textului.

b. *Examinarea comparativă* este etapa cea mai importantă, care conduce la stabilirea asemănărilor sau a deosebirilor dintre scrisul în litigiu și cel de comparație.

¹ W.R. Harrison, *Descoperirea falsurilor*, op. cit., pp. 147-148.

Examinarea se face direct pe scrisurile comparate, însă cel mai adesea se apelează la fotografii ale semnelor grafice, ale unor grupuri de semne sau la tabele sinoptice.

Expertiza grafică are ca principal scop identificarea persoanei după scris, iar concluziile nu se pot desprinde prin simpla revelare a unui număr oarecare de caracteristici sau puncte coincidente.

Concluziile expertizei sunt rezultatul unei analize a valorii de identificare prezentate de caracteristicile examinate.

Dintre caracteristicile grafice, apte să servească la identificarea scriptorului, un loc aparte îl dețin anumite elemente specifice, cu totul particulare, denumite în literatura de specialitate „idiotisme grafice” sau „ticuri ale scrisului”.

Menționăm faptul că acestea au o importanță apreciabilă, dar valoarea lor de identificare trebuie conjugată cu valoarea celorlalte caracteristici grafice, indiferent dacă sunt generale sau particulare¹.

Precizăm faptul că rezultatul unei expertize grafice prezintă rodul unei examinări calitative a caracteristicilor cu valoare de identificare, prin care s-a ajuns fie la o concluzie certă privind identitatea sau neidentitatea persoanei, fie la o concluzie cu caracter de probabilitate.

Secțiunea a 3-a

Cercetarea criminalistică a falsului material în înscrisuri

1. Aspecte generale

Investigația criminalistică a documentelor scrise cuprinde inclusiv cercetarea falsului în înscrisuri, a altor cate-

¹ E. Locard, *Lex faux...*, op. cit., pp. 289-290; H. Stahl, *Expertiza grafică*, București, 1940, apud L. Ionescu, *Expertiza criminalistică...*, op. cit., p. 137.

gorii de falsuri, a contrafacerilor unor valori, de genul bancnotelor, efectelor bancare, altor documente cu caracter financiar, al ștampilelor și sigiliilor, al operelor de artă, întrucât, sub raport tehnic criminalistic, falsurile în înscrisuri, în accepțiunea lor cea mai largă, se pot prezenta sub o mare diversitate de forme.

Potrivit dispozițiilor art. 320-321 C. pen., falsul în înscrisuri poate fi de natură materială sau intelectuală.

a. *Falsul material* în înscrisuri oficiale și cel în înscrisuri sub semnătură privată reprezintă consecința contrafacerii sau a alterării lor, în orice mod, de natură să producă consecințe juridice.

Acesta poate fi săvârșit printr-o modificare fizică a înscrisului preexistent sau prin alcătuirea în totalitate sau în parte a unui înscris oficial¹.

b. *Falsul intelectual* constă în falsificarea unui înscris oficial cu prilejul întocmirii acestuia de către un funcționar public aflat în exercitarea atribuțiilor de serviciu, prin atestarea unor fapte sau împrejurări neadevărate în înscrisul astfel întocmit.

Spre deosebire de falsul total al unui înscris sau al unei contrafaceri, caracterizat printr-o „anumită unitate de structură, atât logică, cât și grafică”, falsului parțial îi lipsește această unitate, în general fiind mai ușor de depistat².

Menționăm faptul că principalele procedee de realizare a falsului în înscrisuri sunt înlăturarea sau acoperirea unui text, adăugarea de text, modificarea unui semn grafic (litera

¹ V. Papadopol, *Probleme generale privind infracțiunile de fals în înscrisuri*, în RRD nr. 12/1973, p. 32; Plenul Trib. Suprem, dec. de îndrumare nr. 1 din 28 martie 1970, în RRD nr. 5/1970, p. 116; I. Neagu, *Falsul în înscrisuri*, teză de doctorat, București, 1976, p. 53.

² C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., p. 472.

sau cifra), imitarea unui scris sau a unei semnături, deghiizarea propriului scris¹.

Precizăm faptul că în procesul de falsificare a unui înscris pot fi folosite una sau mai multe dintre aceste modalități, respectiv înlăturarea unui text, urmată de adăugarea altuia, în care s-a imitat scrisul inițial.

Acestor procedee de falsificare li se pot adăuga falsificarea impresiunilor de ștampile și de sigilii, precum și înlocuirea de fotografii de pe legitimații ori înscrisuri.

Expertizele criminalistice se dispun în cazurile deosebite de falsificare de bancnote, de timbre, de instrumente de marcă sau de autentificare, fapte prevăzute și pedepsite de către dispozițiile art. 310-318 C. pen.

2. Cercetarea falsului prin înlăturarea de text

Înlăturarea sau ștergerea unui text reprezintă o modalitate frecventă de falsificare, întâlnită des în practica judiciară, care se realizează pe cale mecanică sau chimică, fiind urmată de adăugarea altui text, situație în care ne aflăm în prezența unui fals prin substituție².

Cercetarea înlăturării propriu-zise trebuie să rezolve o serie de probleme privind în special modul în care s-a operat³:

a. înlăturarea mecanică poate fi efectuată prin răzuirea textului cu o lamă, un obiect ascuțit sau prin radierea sa cu o gumă;

¹ D. Sandu, *Falsul în acte*, op. cit., pp. 13-14; C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică*, op. cit., vol. II, p. 78.

² J.L. Clement, B. Risi, *L'expertise scientifique des documents falsifiés ou contrefaits – 3^e partie: les falsifications*, în RIPC nr. 368/mai 1983, pp. 138-140.

³ B. Balmacedda, *La détection des fraudes sur les documents. Quelques principes de basse*, în RIPC, iulie/august 1987, pp. 2-13.

b. înlăturarea chimică poate fi realizată prin corodarea sau spălarea cu anumite substanțe chimice a unui text, în întregime sau numai parțial, având ca rezultat decolorarea sa și înlăturarea definitivă a textului;

c. acoperirea unui text ori a unor semne grafice prin hașurarea ori prin pătarea cu diverse substanțe de scriere ori de altă natură reprezintă o formă aparte a acestei modalități de falsificare.

Menționăm faptul că examinarea criminalistică a textelor șterse se desfășoară în două faze. În prima etapă se stabilește locul în care a fost alterat înscrisul, iar în etapa a doua se reface textul înlăturat.

2.1. Stabilirea locului alterării

Stabilirea locului din care a fost înlăturat textul este o operație relativ ușor de realizat în unele împrejurări, întrucât se poate observa cu ochiul liber porțiunea de înscris alterat.

Uneori este suficientă iluminarea documentului sub un unghi anumit sau observarea prin transparență, iar în alte împrejurări depistarea locului alterării impune folosirea de metode speciale¹. Astfel:

- se procedează la o examinare optică la stereomicroscop, sub lumină incidentă, fiind puse în evidență scămoșarea hârtiei, pierderea luciului acesteia, diferențele de culoare, alterarea unor trăsături învecinate textului șters sau liniaturii hârtiei;

- identificarea porțiunii alterate este posibilă prin vaporizarea cu iod a înscrisului, locul răzuit colorându-se într-o nuanță gălbuie datorită reținerii unei cantități mari de iod.

¹ W.R. Harrison, *Suspect documents*, op. cit., pp. 99-106; P.L. Kirk, op. cit., 1966, p. 759 și urm.; E. Locard, *Les faux...*, op. cit., p. 31 și urm.; P.F. Ceccaldi, *La Criminalistique*, op. cit., pp. 99-106; C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., pp. 473-475; D. Sandu, *Falsul în acte*, op. cit., p. 67 și urm.

De asemenea, se mai poate apela la pudrarea hârtiei cu grafit, care este reținut mai bine de suprafața scămoșată, dar grafitul prezintă dezavantajul că deteriorează suprafața hârtiei.

Menționăm faptul că aceste două metode servesc inclusiv la revelarea urmelor de mâini formate pe suprafața documentului.

O metodă folosită în cazurile în care, după înlăturarea textului, stratul de încleiere de la suprafața hârtiei a fost relativ refăcut constă în turnarea unei picături de benzină lângă locul răzuit.

Metoda se bazează pe faptul că benzina se va propaga pe suprafața hârtiei, având tendința de a ocoli zona afectată, ulterior însă revărsându-se în aceasta.

Precizăm faptul că, atât în cazul vaporizării cu iod, cât și în ipoteza folosirii metodei „picăturii de benzină”, trebuie să se recurgă imediat la fixarea fotografică a rezultatului obținut.

Porțiunea din care a fost înlăturat textul, în cazurile de spălare chimică, poate fi depistată cu ajutorul radiațiilor ultraviolete, întrucât fluorescența hârtiei se modifică în porțiunile alterate.

De asemenea, poate fi aplicat procedeul fotografiei de contrast sau cel al separării culorilor.

2.2. Refacerea textului înlăturat

Refacerea textului înlăturat se realizează în funcție de natura materialului de scriere și de cea a suportului pe care s-a scris, inclusiv de vechimea scrisului și de condițiile în care a fost păstrat¹.

¹ C.E. O'Hara, *op. cit.*, p. 917 și urm.; C. Bălțeanu, în Colectiv, *op. cit.*, vol. III, pp. 279-282; C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică, op. cit.*, vol. II, pp. 79-81; J.L. Clement, B. Risi, *op. cit.*, pp. 139-142.

Revelarea sau refacerea textului înlăturat este posibilă prin metode fizice și metode chimice care pot conduce însă la modificarea înfățișării înscrisului, în ipoteza folosirii vaporilor de acid sulfo-cianhidric pentru evidențierea textului scris cu cernele pe bază de fier.

În astfel de cazuri în care se întrebuințează metode cu caracter distructiv în cadrul procedeeleor de examinare folosite în laborator, este absolut necesar avizul organului judiciar care a dispus expertiza.

Menționăm faptul că aplicarea unor asemenea metode se face numai după fotografierea prealabilă a înscrisului în litigiu și după ce s-a constatat că procedeele nedistructive nu au condus la niciun rezultat.

Precizăm faptul că refacerea textului este posibilă datorită existenței în masa hârtiei a unor resturi ori particule din compoziția materialului de scriere, dar și datorită urmelor de presiune create de instrumentul cu care s-a scris, urme care sunt vizibile pe versoul acesteia sau care pot fi evidențiate prin fotografia de umbre și prin utilizarea laserului.

a. Metodele fizice de refacere a textelor scrise cu cerneală sau cu creioane chimice au la bază radiațiile invizibile, respectiv cele ultraviolete, cele infraroșii sau radiațiile röntgen.

Menționăm faptul că radiațiile ultraviolete determină apariția unei fluorescențe specifice a resturilor de coloranți aflați în masa hârtiei.

De asemenea, în ipoteza folosirii radiațiilor ultraviolete, textul se poate reface prin metoda stingerii fluorescenței, prin folosirea unei substanțe de tipul eosinei, substanță ce își pierde fluorescența în porțiunile textului înlăturat.

Precizăm faptul că radiațiile infraroșii pătrund în masa hârtiei, cu excepția locurilor în care se găsesc particule de cerneală care au migrat în masa hârtiei, astfel că ele nu vor

impresiona materialul fotosensibil așezat sub înscris, fiind absorbite de acele resturi.

b. *Metodele chimice* de refacere a textului înlăturat au la bază reacția dintre diverși reactivi chimici și componentele cernelii sau creionului, pătrunse în masa hârtiei, care vor intra în reacție cu soluțiile de revelare, în funcție de natura lor.

Astfel, se cuvin a fi menționate ca metode de refacere chimică a textului: reacția nitratului de argint cu clorurile sau sulfurile din cerneală, tratarea cu vapori sulfocianici de polisulfat de amoniu ori cu o soluție clorhidrică de ferrocianură.

Metodele fizice sunt apreciate a fi mai sigure ca procedee de refacere a textului înlăturat decât metodele chimice.

Cele mai utilizate metode sunt cele pe baza întăririi fotografice a contrastului imaginii, precum și cea difuzocopiativă, prin care înscrisul, presat pe o coală fotografică, va determina desensibilizarea acesteia în locurile în care s-a aflat textul înlăturat, revelarea având loc după dezvoltarea hârtiei fotografice.

Atunci când se consideră necesar, se poate apela la procedee tehnico-științifice moderne, respectiv tratarea cu izotopi radioactivi și examinarea holografică.

În prezent, mijloacele tehnice de investigare utilizează aparatură de investigație de mare randament, numită *Video Spectral Comparator* (VSC-1 și VSC-4), ce permite investigarea în radiații ultraviolete, vizibile și infraroșii (în absorbție sau luminescență).

Menționăm faptul că aparatura de investigație de mare randament servește inclusiv la refacerea textelor acoperite.

Refacerea textelor scrise cu stiloul cu bilă ori cu creionul este posibilă prin punerea în evidență a urmelor de presiune formate în masa hârtiei cu ajutorul fotografiei de umbre,

vaporizării cu iod și obținerii de mulaje cu materiale termoplastice.

Menționăm faptul că un procedeu modern îl reprezintă „developarea” textului cu ajutorul electricității statice, aparatul de detecție electrostatică (ESDA) fiind folosit inclusiv în revelarea urmelor papilare.

Aparatul de detecție electrostatică permite refacerea textelor înlăturate prin radierie, prin hașurare sau acoperire.

De asemenea, pe baza acelorași urme de presiune se pot descoperi falsuri de bancnote, cum este cazul timbrelor seci¹.

2.3. Refacerea textelor acoperite

În ipoteza falsului realizat prin acoperirea textului ori a unor semne grafice, fie prin hașurare cu cerneală, creion sau tuș, fie prin pete de cerneală sau alte substanțe, pentru revelarea textului se recurge la metode specifice.

Precizăm faptul că revelarea se realizează în funcție de diferența de vechime dintre scrisul acoperit cu substanța întrebuințată la acoperire, precum și în funcție de calitatea sau culoarea acesteia.

Menționăm faptul că revelarea textului se face prin examinarea înscrisului prin transparență, într-o lumină puternică, sau prin recurgerea la fotografia separatoare de culori.

De asemenea, se folosesc radiațiile infraroșii, care au proprietatea de a străbate hârtia și de a fi reținute de substanțe pe bază de carbon, săruri metalice sau acizi.

Totodată, se apelează la *radiațiile röntgen*, cu ajutorul cărora se realizează fotoelectronografii, ca urmare a iradierii atomilor din cerneala textului acoperit.

¹ E. Kimura, M. Yoshida, *Les aplicacion de la détection électrostatique dans l'identification des documents* în RIPC nr. 465/1997, pp. 28-31.

Metoda difuzocopiativă este un procedeu important de revelare a urmelor de presiune formate de creioane sau de stilourile cu bilă mai sus menționate.

3. Cercetarea falsului prin adăugare de text

Falsul prin adăugare de text este tipic pentru falsurile parțiale, întrucât această categorie de fals poate fi executată prin simpla modificare a unei litere sau cifre, prin adăugări de cifre, de cuvinte, ajungându-se la rânduri întregi.

O variantă a falsificării prin adăugare de text este aceea a transferului de litere, cuvinte sau cifre, eventual rânduri întregi, după un înscris autentic. Menționăm faptul că falsul prin adăugare de text poate fi efectuat atât de persoana care a întocmit inițial înscrisul, cât și de către o altă persoană, autorul apelând la un instrument scriptural similar celui folosit inițial sau la altul, precum și la unele cerneluri asemănătoare sau diferite.

Precizăm faptul că acest tip de fals este precedat de înlăturarea textului.

Vom reda în continuare etapele parcurse de cercetarea criminalistică.

3.1. Cercetarea caracteristicilor grafice

Cercetarea caracteristicilor grafice reprezintă prima etapă a cercetării, studiul caracteristicilor grafice ale textului începând cu continuitatea logică a scrisului, cu distanța dintre rânduri și cuvinte și terminând cu caracteristicile grafice particulare.

Elementele grafice de natură să indice falsul prin adăugare de text sunt:

a. îngrămădirea ori prescurtarea nefirească a cuvintelor din textul în litigiu, separarea lor incorectă;

b. micșorarea distanței dintre rânduri, însoțită și de reducerea dimensiunii literelor pentru a încape între rânduri;

c. modificarea sau orientarea diferită a liniei de bază a rândurilor, raportată la rândurile exterioare.

În astfel de situații, apar modificări privind ordonarea și desfășurarea firească a scrisului de pe documentul falsificat.

Alături de diferențele de ordin grafic, apar modificări determinate de schimbarea suportului pe care a fost așezat înscrisul. Astfel, dacă inițial hârtia pe care s-a scris a fost așezată pe o suprafață perfect netedă, apar modificări dacă ulterior, în momentul falsificării, înscrisul a fost așezat pe o suprafață cu asperități.

Precizăm faptul că schimbarea instrumentului scriptural, precum și a condițiilor concrete de scris, chiar dacă se execută de către aceeași persoană, oferă indicii pentru descoperirea falsului.

3.2. Cercetarea materialului de scriere

În ipoteza în care indicii de fals sunt insuficienți pentru stabilirea falsului, se procedează la examinarea fizico-chimică a materialului cu care s-a scris (cerneală, tuș, creion etc.).

Menționăm faptul că în stabilirea diferențelor dintre materialul de scriere sau între instrumentele scripturale sunt prioritare metodele calitative, întrucât există diferențe identificabile chiar în cazul materialelor de același gen.

3.3. Studiarea modului de intersectare a trăsăturilor

Depistarea falsului prin adăugare de text este posibilă pe baza datelor desprinse din examinarea trăsăturilor intersectate¹.

Regula este că trăsăturile executate ulterior se suprapun peste trăsăturile executate anterior, după cum traseele rândurilor inferioare le intersectează pe cele superioare, schimbarea ordinii acestei succesiuni indicând prezența adăugirii.

Constatarea succesiunii trăsăturilor începe cu investigarea optică a locului de intersectare a acestora, iar la trăsăturile executate cu cerneală se constată tendința cernelii din trăsătura nouă de a difuza în trăsătura veche sau de a întrerupe traseul anterior.

Menționăm faptul că în examinarea traseelor intersectate se au în vedere trăsăturile de cerneală, intersectarea trăsăturilor de creion și cerneală, cele ale scrisului dactilografiat, precum și cele ale impresiunilor de ștampile.

În vederea determinării cu precizie a ordinii în care se succed două trăsături intersectate se utilizează cele mai perfecționate tehnici de investigare criminalistică, cu caracter nedistructiv, respectiv examinările stereomicroscopice cu iluminare în contrast de culoare, studiarea fluorescenței ultraviolete ori a luminescenței infraroșii, examinarea în microscopie electronică cu baleiaj².

¹ D. Sandu, *Falsul în acte, op. cit.*, pp. 146-147; I. Vicol, în Colectiv, *op. cit.*, vol. III, pp. 300-307; L. Boboș, *Stabilirea falsului prin adăugiri în acte, în culegerea „20 de ani de expertiză criminalistică”*, pp. 140-142.

² J. Mathyer, *Le probleme de la détermination de l'ordre de succession de deux traits qui se croisent*, în RIPC nr. 342/noiembrie 1980, pp. 238-250, și în RIPC nr. 343/decembrie 1980, pp. 271-281.

4. Cercetarea falsului prin imitarea și prin deghizarea scrisului

4.1. Falsul prin imitarea scrisului

Falsul prin imitarea scrisului reprezintă o categorie de falsuri întâlnită în mod frecvent în practică, mai ales în cazul semnăturilor, al mențiunilor ori al textelor de mai mică întindere.

Menționăm faptul că modalitatea de realizare a falsului, respectiv imitarea, poate fi liberă sau servilă¹.

4.1.1. *Falsul prin imitare liberă* se execută în majoritatea cazurilor cu modelul în față, dar și după memorie.

Menționăm faptul că în mod aparent, în ipoteza exersării sale de către plastograf, o semnătură sau un scris contrafăcut se apropie în linii mari de cele originale.

Precizăm faptul că imitarea este mai ușoară în cazul scrisurilor cu un grad de evoluție inferior scrisului falsificatorului, precum și în cazul semnăturilor simplificate.

Depistarea falsului prin imitare este posibilă datorită următorilor indici de plastografiere:

a. prezența caracteristicilor propriului scris al plastografului, datorită deprinderilor sale grafice speciale și, mai ales, generale;

b. ignorarea modului de executare și de dispunere a semnelor diacritice și de punctuație, inclusiv a dispunerii textului în pagină, atenția plastografului fiind concentrată asupra executării literelor sau cifrelor;

c. depistarea unor caracteristici de ordin particular.

¹ E. Locard, *Les faux...*, op. cit., pp. 97-98; C. Suciu, *Criminalistica*, op. cit., pp. 478-479; L. Ionescu, *Expertiza criminalistică...*, op. cit., pp. 213-225; D. Sandu, *Falsul în acte*, op. cit., p. 28 și urm.

Menționăm faptul că orientarea mișcărilor, modul de legare a literelor, presiunea scrisului, viteza mai scăzută de execuție, specifice scrisului autentic, sunt imposibil de redat în scrierea contrafăcută.

Precizăm faptul că indicii de diferențiere netă sunt prezenți în ipoteza imitării din memorie, situație în care particularitățile grafice ale plastografului sunt și mai numeroase, în timp ce caracteristicile scrisului imitat sunt mult mai reduse.

4.1.2. *Falsul prin imitare servilă* se execută prin urmărirea strictă de către plastograf a modelului scrierii originale, pe care acesta îl are în față, dar falsificarea mai poate fi realizată și prin copierea directă a textului sau semnăturii.

Acest procedeu este considerat o modalitate de sine stătătoare de realizare a falsului, datorită prezenței unor indici caracteristici de contrafacere.

Elementele de contrafacere sunt uniformitatea traseului, întreruperile nefirești, reluările, ritmul scăzut de execuție.

Depistarea falsului prin imitare servilă este posibilă datorită următoarelor elemente:

- a. lipsa de spontaneitate în executarea gramelor, nesiguranța traseului și întreruperile care nu sunt specifice scrisului original;
- b. grosimea și presiunea uniformă a trăsăturilor;
- c. viteza scăzută de scriere, reluările sau retușările de trasee pentru rectificarea formei gramelor.

Menționăm faptul că imitarea servilă este precedată uneori de o executare a scrisului cu creionul, după care se procedează la repasarea sa cu cerneală, aspect relevant la fotografierea sub radiații infraroșii, prin punerea în evidență a trăsăturilor de grafit.

Precizăm faptul că descoperirea falsului prin copiere este posibilă datorită apariției de elemente caracteristice procedeului folosit de plastograf.

Astfel, la copierea prin transparentă, alături de elementele specifice imitării servile, o caracteristică importantă o reprezintă coincidența dimensiunilor scrierii falsificate cu cele ale originalului.

Menționăm faptul că aceleași elemente de coincidență apar și la copierea pe hârtie de calc ori prin folosirea plom-baginei, împrejurare în care sunt depistate și urmele specifice indigoului.

4.1.3. *Falsificarea de semnături* se numără printre cele mai frecvente categorii de falsuri, întrucât consecințele acestora sunt importante, prin implicațiile juridice, sociale, economice.

Unii autori cunosc faptul că o dovadă sigură a copierii o reprezintă forma identică a semnăturii contrafăcute cu una dintre cele autentice, astfel încât recurg la copierea acestora prin proiecție, deformând aspectul subscrierii, fără a putea totuși evita celelalte elemente ale contrafacerii.

Precizăm faptul că indicii de falsificare a semnăturilor sunt: nesiguranța trăsăturilor, întreruperile nefirești, grosimea uniformă a traseului, reluările, rectificările.

Menționăm faptul că în ipoteza falsului prin imitare liberă este posibilă identificarea autorului falsului, în situația luării unui număr suficient de probe de scris sau de semnături de la persoanele suspecte.

În cazul imitării servile sau la copiere, chiar dacă se descoperă contrafacerea, autorul este mai dificil de identificat. Astfel, la semnăturile imitate este indicat să se obțină probe libere, inclusiv ale propriei semnături, care pot conține caracteristici grafice existente și în semnătura contrafăcută.

Precizăm faptul că, în cazul falsului prin transfer de semnături sau de text, cercetarea criminalistică va examina atât caracteristicile grafice, cât și pe cele ale hârtiei și cernelii.

Falsul prin transfer de suport sau prin folosirea spațiului liber dintre text și locul semnat constă într-un colaj între un text autentic și o semnătură autentică, decupată de pe alt înscris autentic¹.

Menționăm faptul că există posibilități tehnice de copiere de tip „letraset” prin care un text poate fi reprodus prin fotografiere, urmând apoi transferul frazelor, al cuvintelor sau al literelor².

În prezent, modalitatea de falsificare prin scanare este folosită tot mai frecvent în falsificări de semnături, documente sau bancnote.

4.2. Falsul prin deghizarea scrisului

Deghizarea scrisului se întâlnește frecvent în cazul scrisorilor anonime cu caracter injurios, calomnios, de amenințare, de șantaj sau în orice altă situație în care autorul încearcă să-și ascundă identitatea.

Deghizarea este întâlnită și în cazul subscrierii, situație în care autorul unei semnături, intenționând să o conteste ulterior, introduce în aceasta elemente aparente de contrafacere (reapasarea traseului, șerpuirea ori îngroșarea acestuia).

Principalele procedee de realizare a deghizării scrisului sunt:

a. deformarea sau modificarea unor caracteristici grafice generale sau particulare proprii, respectiv mărimea, forma și înclinarea gramelor sau scrierea într-o manieră care să creeze impresia unui înscris mai puțin evoluat;

¹ B. Balmacedda, *op. cit.*, pp. 12-14.

² J.L. Clement, B. Risi, *op. cit.*, pp. 144-145.

b. scrierea cu mâna stângă se materializează într-un grafism greoi, necoordonat, colțuros la persoanele neexersate, grafism care se reduce pe măsură ce persoana se deprinde să scrie în acest mod;

c. scrierea cu majuscule sau cu caractere de tipar poate conține totuși elemente de specificitate suficiente, îndeosebi în cazul persoanelor obișnuite să scrie în acest mod.

Precizăm faptul că identificarea persoanei care și-a deghizat scrisul este posibilă datorită deprinderilor sale specifice de scriere, reflectate în textul deghizat, întrucât aceasta se concentrează mai mult asupra formei literelor sau cifrelor, scăpând din vedere sensul mișcării, caracteristicile topografice ale scrisului sau modul de executare a semnelor diacritice și a celor de punctuație, legarea literelor etc.

În ipoteza în care este vorba de un text relativ mai mare, gradul de concentrare a autorului scade, acesta ajungând aproape de scrisul său obișnuit, situații întâlnite frecvent în scrierea cu litere cursive.

În cadrul cercetării scrierilor deghizate este importantă studierea caracteristicilor de limbaj, iar în situațiile deosebite se impune chiar efectuarea unei expertize cu caracter grafolologic, deoarece autorii multor anonime prezintă deficiențe sau dizarmonii psihice.

Secțiunea a 4-a

Cercetarea altor categorii de falsuri

1. Falsificarea impresiunilor de ștampile

Falsificarea impresiunilor de ștampile este întâlnită în cazul documentelor de identitate sau al unor documente destinate producerii de efecte juridice, inclusiv administrative.

1.1. Modalități de realizare a falsului de ștampile

Principalele modalități de realizare a falsului de ștampile constau în desenarea acestora direct pe înscris, în copierea, transferarea, scanarea unei impresiuni aflate pe un înscris autentic și în confecționarea unei ștampile după modelul celei originale.

Menționăm faptul că în cazul ștampilelor desenate apar elemente de falsificare, tipice unui fals prin imitare servilă, iar în cazul copierii sau transferării sunt depistate elementele specifice oricărei copieri și urme ale materialului cu ajutorul căruia s-a făcut copierea.

Astfel, pot apărea, sub acțiunea radiațiilor invizibile ultraviolete sau infraroșii, urme ale restului de material folosit pentru transfer ori lipsa uniformității traseului, îngroșarea și reluarea acestuia.

În cazurile de contrafacere a ștampilei sau a confecționării unei dubluri, apar elemente evidente de falsificare, constând în lipsa de simetrie și de neuniformitate a literelor și cifrelor, a intervalelor dintre acestea, realizarea defectuoasă a stemei, a altor semne din structura ștampilei.

Precizăm faptul că însăși „perfecțiunea” unei ștampile poate atrage atenția unui ochi versat, știut fiind că, prin folosire, la o ștampilă autentică apar uzuri specifice.

O formă particulară de falsificare a impresiunilor de ștampile este răsucirea unei ștampile relativ asemănătoare, în momentul aplicării, astfel încât mențiunile să fie ilizibile.

Menționăm faptul că un rezultat asemănător se obține prin suprapunerea a două impresiuni.

O altă modalitate de falsificare constă în aplicarea unei alte ștampile, după îndoirea prealabilă a hârtiei, pentru a nu se imprima toate elementele din ștampila folosită de falsificator.

Metodele moderne tipografice de tipul tiparului înalt (fotozincografie) sau tiparului adânc (tiefdruck) pot fi astăzi utilizate și în scopul reproducerii, urmate de confectionarea unei ștampile după modelul celei originale, dar și în aceste cazuri apar indicii de contrafacere.

1.2. Falsificarea sigiliilor

În ceea ce privește *falsificarea sigiliilor*, aceasta se face în funcție de natura materialului: plastilină, ceară roșie, plumb, materiale termoplastice. Menționăm faptul că sigiliile aplicate în plastilină, întâlnite frecvent la sigilarea ușilor, pot fi dezlipite, dacă nu sunt bine fixate. De asemenea, după ele se poate efectua un mulaj cu care se contraface sigiliul original. Procedee asemănătoare se întâlnesc la sigiliile aplicate în ceară roșie, specifice trimiterilor poștale.

Sigiliile bătute în plumb pot fi lărgite ori înlocuite cu alte plumburi pe care se aplică un sigiliu contrafăcut sau chiar sigiliul autentic, dacă procedeul se face cu complicitatea persoanei autorizate să folosească sigiliul.

Expertiza criminalistică a sigiliilor falsificate presupune descoperirea urmelor substanțelor folosite de autor la contrafacere, a urmelor de lipire, tipice pentru sigiliile aplicate într-un strat gros de ceară, precum și studierea atentă a desenului sau a reliefului sigiliului, în ipoteza contrafacerilor putând fi surprinse elemente certe de diferențiere.

2. Expertiza criminalistică a falsului de documente de identitate

Falsificarea documentelor de identitate este frecventă în practica judiciară, prin raportare la documentele emise de autoritățile române și străine.

În funcție de modalitățile de falsificare, acestea sunt clasificate în falsuri parțiale, falsuri totale sau contrafaceri. Dintre acestea, potrivit unor statistici, circa 70% sunt reprezentate de falsurile parțiale¹.

Menționăm faptul că se procedează la falsificarea unor documente autentice furate sau pierdute, prin înlocuirea fotografiilor, modificarea numelor și a prenumelor, a numărului documentului sau a unor vize.

Precizăm faptul că aceste falsuri sunt simplu de descoperit datorită măsurilor de protecție, activă sau pasivă, cu care sunt prevăzute documentele, întrucât orice intervenție mecanică sau chimică conduce la alterarea fondului de protecție, care este ușor sesizabilă sub acțiunea radiațiilor ultraviolete.

Modalitățile tehnice de depistare a falsului de pașapoarte includ tehnici radiografice. Astfel, coperta pașaportului și „fereastra” practică în ea, în care este înscris numele titularului și numărul pașaportului, sunt examinate prin radiografiere.

De asemenea, fotografiile și paginile substituite se depistează prin radiografiere.

Precizăm faptul că electrografierea servește la cercetarea filigranului și a celorlalte măsuri de protecție încorporate în masa hârtiei pașaportului.

Falsificarea totală sau contrafacerea acestor documente este greu de realizat în practică, întrucât impune o succesiune întreagă de contrafaceri, începând cu hârtia și cerneala, până la imprimarea ori imitarea altor elemente de protecție auxiliară (timbru sec, ștampilă).

¹ O.L. Merlo, *Faux documents et documents falsifiés*, în RIPC nr. 382/noiembrie 1984, pp. 231-238.

Această succesiune întreagă de contrafaceri face aproape imposibilă falsificarea în cazul pașapoartelor și al vizelor.

3. Falsificarea bancnotelor, a timbrelor și a altor documente

Expertiza criminalistică a falsului de bancnote, precum și al altor valori ocupă un loc important în activitatea laboratoarelor de specialitate, a Organizației Internaționale de Poliție Criminală și a polițiilor naționale.

Amploarea falsului de bancnote a impus crearea unui organism specializat, respectiv Oficiul Central Internațional pentru Combaterea Falsului de Monedă, de pe lângă Secretariatul general al Interpolului, care controlează datele în această materie, contribuie la formarea specialiștilor sau experților în acest gen de fals, depozitează colecțiile de falsuri și asigură schimbul de informații între organismele naționale.

3.1. Modalități de falsificare a bancnotelor

Menționăm faptul că organele judiciare nu trebuie să excludă posibilele încercări de falsificare totală, de contrafacere a bancnotelor ori a altor valori, cu ajutorul unor instituții specializate.

Precizăm faptul că pentru realizarea unui fals de bancnote care să se apropie de modelul autentic trebuie să se folosească o hârtie identică cu cea originală, având aceeași compoziție, același mod de prelucrare și de filigranare, să se folosească cerneluri, de asemenea, cu compoziție identică, iar imprimarea să se facă în condiții și forme similare, la care trebuie adăugate celelalte măsuri auxiliare de securitate.

Menționăm faptul că, în condiții normale, acest lucru este practic imposibil, de aceea autorii caută să folosească o hârtie care să se apropie ca aspect de cea originală, să deseneze ori să imprime filigranul în maniere artisanale, să imite elementele de securitate activă prin desenarea fibrelor colorate, a pastilelor fluorescente sau a firelor de protecție, să imprime desenele cu cerneluri aflate în comerț.

În ipoteza contrafacerilor celor mai elaborate, acestea sunt relativ ușor de descoperit prin analize criminalistice traseologice și fizico-chimice.

Menționăm faptul că există însă și falsuri grosiere, realizate prin simplă desenare în peniță, prin fotografiere, gravură sau zincografie, alături de cele prin imprimare¹.

Măsurile de protecție luate de instituțiile emitente pentru prevenirea falsificării sau contrafacerii bancnotelor vizează următoarele elemente:

a. hârtia destinată bancnotei trebuie să fie de foarte bună calitate (să aibă „mână”), cât mai subțire, cu o compoziție deosebită și să conțină fibre țesute într-un anumit mod, fibre de protecție din material plastic, textil sau metal, pastile colorate, toate având o fluorescență specifică;

b. filigranul este o măsură de protecție greu de contra-făcut, nesesizată de necunoscători în cazul imitării.

Din punct de vedere tehnic, filigranul autentic se realizează cu cilindri filigranori, prin mulaj sau prin tratare chimică, în timpul fabricării hârtiei;

c. desenele de pe bancnotă sunt realizate în culori diferite și în forme deosebit de variate, care presupun utilizarea mai multor clișee, aplicate într-o anumită ordine, fiecare pentru o culoare, marginile desenelor intersectându-se cu multă finețe, greu de sesizat;

¹ J.L. Clement, B. Risi, *op. cit.*, pp. 151-166.

d. cerneala folosită la imprimare are o compoziție specială, de diverse culori, care asigură stabilitatea imprimării și face imposibilă contrafacerea ei. Menționăm faptul că unele cerneluri conțin particule magnetice sau substanțe fluorescente;

e. imprimarea bancnotelor are particularitățile sale, reprezentând o combinație de tipărire, prin metode de genul tiparului plan (litografie sau offset), tiparului înalt (fotozincografie) sau adânc (tiefdruck), inclusiv prin procedee fotografice, cum ar fi fotograavura;

f. bancnote confecționate pe suport de polimer reprezintă o noutate în materia prevenirii falsurilor, întrucât au proprietăți vizuale și tactile care confirmă autenticitatea lor pentru cel care le manipulează.

Aceste bancnote dispun de ferestre transparente sau semitransparente, unele purtând și o imagine intermediară greu de falsificat prin reprografie¹.

Precizăm faptul că bancnotele din polimer pot conține și elemente de securitate complexe de genul „hologramei virtuale” imprimate în fereastra transparentă, imposibil de contrafăcut.

3.2. Expertiza criminalistică a bancnotelor falsificate sau contrafăcute

Expertiza criminalistică a bancnotelor falsificate sau contrafăcute presupune, în prima fază, un examen comparativ cu bancnotele autentice, folosindu-se metoda suprapunerii, a juxtapunerii sau sistemul „grătarului”, cu ajutorul căruia se localizează principalele elemente ale contrafacerii grafice.

¹ I. Hurdubaie, *Bancnotele între hârtie și polimer – o experiență austriană*, în RC nr. 3/2001, pp. 25-26; prelucrare după RIPC nr. 485/2000.

În a doua etapă se trece la examinarea calitativă a hârtiei, interesând dimensiunile, elasticitatea, transparența, compoziția, filigranarea, precum și cernelurile, modul de imprimare și de contrafacere a celorlalte măsuri de securitate activă¹.

3.3. Expertiza falsului de dolari SUA și euro

Expertiza falsului de dolari SUA și euro deține un loc prioritar în examinarea bancnotelor, datorită frecvenței deosebite în raport cu alte valute.

a. *Dolarul SUA*, chiar dacă este considerat una dintre bancnotele cel mai greu de falsificat, deține primul loc în topul falsificărilor și al contrafacerilor.

Din punct de vedere tehnic, bancnotele americane de 1, 2, 5, 10, 20 și 100 dolari au aceleași dimensiuni (66 x 156 mm), aceeași hârtie și aceeași culoare de fond (negru pe avers și verde pe revers), dar se deosebesc prin valoarea nominală și portretul de pe aversul bancnotei.

Menționăm faptul că hârtia conține, pe partea aversului, fibre colorate în roșu și albastru, dispuse la distanțe variind între 15-35 mm, iar bancnotele SUA emise după 1991 au o măsură de protecție suplimentară, respectiv încorporarea unui fir special în jurul portretului președintelui.

Falsificarea dolarilor este operația prin care se obțin așa-numitele „bilete falsificate” și se realizează prin transformarea bancnotelor de 1, 2, 5 sau 10 dolari în bancnote cu valoare nominală mai mare, schimbându-se numai cifrele, portretul de pe avers și desenul de pe revers rămânând cele inițiale, ceea ce reprezintă un indice clar de falsificare.

¹ B. Patrick McGuire, *The Forgers*, Library of Congress, Catalog Card nr. 73-77145, Public Publishing Company, Bernardville, SUA, 1969.

Contrafacerea dolarilor presupune confecționarea lor integrală, de la hârtie până la imprimare. Biletele contrafăcute sunt lipsite de contrast, portretul președintelui nu se detașează de oval, desenul de pe revers este estompat, întregul aspect al bancnotei este mățuit, apărând diferențe în detalii.

b. Bancnotele euro conțin elemente de protecție împotriva contrafacerii, respectiv compoziția hârtiei, cernelurile și modul de tipărire.

Elemente de siguranță destinate publicului sunt:

- firul de siguranță este dispus pe lățimea bancnotei și observabil la privirea prin transparență a bancnotei;

- filigranul se prezintă sub forma unui element grafic de pe față (arcadă), cu o cifră sub el care indică valoarea nominală a biletului;

- banda metalizată holografică este dispusă în partea dreaptă a bancnotei, iar privită sub un anumit unghi, prezintă simbolul EURO și cifra valorii nominale;

- banda iridiscentă se află pe versoul bilateral, perpendicular și prezintă străluciri în nuanțe diferite, în funcție de unghiul de înclinare, făcând să apară simbolul EURO și cifra valorii nominale;

- pastila holografică este prezentă pe fața bancnotelor, jos, în dreapta (la bancnotele de 50, 100, 200, 500 euro), iar la înclinarea biletului apare cifra care indică valoarea nominală;

- cerneala variabilă optică folosită la imprimarea cifrei valorii nominale își schimbă nuanța din roșu-violet în verde la înclinarea biletului (la bancnotele de 50, 100, 200, 500 euro).

3.4. *Contrafacerea prin editare computerizată*

Contrafacerea prin editare computerizată reprezintă o metodă de falsificare a bancnotelor, documentelor de identitate, pașapoartelor sau vizelor, a altor documente oficiale.

Contrafacerea este posibilă prin folosirea tehnicilor de calcul și a imprimantelor performante, care sunt ușor accesibile.

Falsificarea se realizează prin scanarea unui document original, după care poate fi modificat, redesenat, multiplicat.

Precizăm faptul că în memoria internă a calculatorului pot fi stocate diverse tipizate, embleme sau ștampile, caractere grafice diverse, iar detaliile acestora și culoarea nu mai prezintă o dificultate în tipărirea pe o imprimantă performantă¹.

3.5. Falsificarea timbrelor

Falsificarea timbrelor se întâlnește cel mai adesea sub forma falsului total, contrafacerea vizând timbrele poștale sau fiscale de valoare ridicată și, mai ales, timbrele cu valoare mare filatelică.

Modalitățile de realizare a falsului de timbre sunt aceleași ca și pentru bancnote, timbrele false putând fi desenate ori realizate prin litografiere, zincografiere, fotocopiere.

Examinarea criminalistică cuprinde cercetarea hârtiei, a tușurilor, a gravurii, a tipăririi, a particularităților modului de ștanțare a marginilor, element tehnic greu de realizat în condiții diferite de cele ale unei imprimerii.

Menționăm faptul că există o categorie aparte de fals filatelic prin punerea în circulație a unor „timbre apocrife”, respectiv timbre fictive sau presupuse a fi autentice, ce reprezintă rodul imaginației autorului, cum a fost cazul seriei de timbre intitulate „Principatul Andorei”, apărută înainte ca

¹ Gh. Ene, *Contrafacerea documentelor prin editarea computerizată*, în RC nr. 3/1999, pp. 19-20.

administrația acestui mic stat să se fi gândit să emită un asemenea timbru¹.

3.6. Falsificarea monedelor metalice

Falsificarea monedelor metalice este întâlnită în practica judiciară și se execută prin turnarea ori ștanțarea unei compoziții metalice care să creeze aparența de autenticitate, deși, prin compoziție, culoare și tehnică de ștanțare, o asemenea operație este foarte greu de realizat.

Expertiza criminalistică a monedelor cuprinde examenul traseologic general, după care se procedează la determinarea greutății și a compoziției pe baza unei analize spectrale de emisie.

De asemenea, se examinează șanțul șerpuit, existent pe marginile piesei, imposibil de contrafăcut în condiții diferite de cele ale unei monetării.

Menționăm faptul că aceste expertize sunt solicitate în cazul monedelor de aur sau de valoare istorică și numismatică.

3.7. Falsificarea operelor de artă

Falsificarea operelor de artă este o activitate care se diferențiază de celelalte categorii de falsuri de valori, întrucât se realizează o expertiză complexă, printr-o dublă analiză, respectiv artistică și tehnică.

Falsurile care au ca obiect operele de artă privesc tablourile, sculpturile, statuetele, bijuteriile, obiectele de mobilier, icoanele pe lemn sau pe sticlă, precum și antichitățile.

¹ M. Gruz-Gonzales, *Falsification des timbres-poste*, în RIPC nr. 368/mai 1983, pp. 130-132.

În ceea ce privește falsul de pictură, modalitățile de falsificare sunt copierea după model, imitarea manierei de a picta, în privința tehnicii de lucru și a compoziției, specifice unui mare maestru, precum și combinarea de fragmente copiate¹.

Expertiza falsurilor în operele de artă impune o examinare sub aspect artistic și o investigare complexă criminalistică pentru determinarea vechimii tabloului, a pigmenției și a caracteristicilor straturilor de pictură.

Astfel, se procedează la examinări optice, în radiații vizibile și invizibile (ultraviolete și infraroșii), la examene microchimice și la analize fizico-chimice, mai frecvente fiind microspectrometria, microscopia electronică cu baleiaj, cuplată cu microanaliza, fluorescența în raze „X”, microanaliza cu excitație laser².

În literatura de specialitate, examinarea unui fals în operele de artă, indiferent de natura sa, se împarte în³:

a. *expertiza artistică*, care cuprinde o analiză iconografică referitoare la istoricul acelei opere și la autorul său, dar și o analiză iconologică referitoare la conținutul propriu-zis al operei.

¹ F. Arnau, *Arta falsificatorilor și falsificatorii artei*, Ed. Meridiane, București, 1970; L. Ionescu, *Aspecte tehnico-criminalistice ale determinării autenticității operelor de artă cu referire specială la tablouri*, în culegerea „20 de ani de expertiză criminalistică”, pp. 118-121; P.F. Ceccaldi, *La criminalistique, op. cit.*, pp. 115-119; M. Le Clere, *Manuel de police technique, op. cit.*, pp. 149-150.

² P. Pfeferli, *L'examen d'éclats de peinture en criminalistique*, în RIPC nr. 6-7/iunie-iulie 1983, pp. 209-214.

³ G. Messadie, *La détection scientifique des faux artistique - 1% d'intuition et 99% de Labo*, în Science et Vie, număr intitulat „La police scientifique”, septembrie 1982, pp. 90-103.

Analiza iconografică are la bază datele de ordin istoric care se dețin despre o operă artistică, informațiile pe baza cărora o anumită lucrare este atribuită unei epoci, unei anumite regiuni, unui anumit autor.

Această analiză permite restrângerea investigațiilor la un anumit grup și delimitarea expertizelor tehnico-științifice numai la operațiile strict necesare.

Atribuirea operei unui autor și unei epoci se face pe baza unei analize stilistice, având în vedere faptul că fiecare artist a respectat o serie de convenții artistice specifice unei epoci.

Analiza iconografică privește și maniera de lucru, mișcarea mâinii pictorului, observație posibilă și la picturile îmbătrânite prin analiza sub radiații röntgen.

Analiza iconologică oferă informații privitoare la conținutul operei de artă, dacă există o discordanță între lucrarea ca atare și atribuirea ei;

b. *expertiza tehnică criminalistică* propriu-zisă poate viza mai multe domenii de investigare criminalistică: examinarea directă în radiații invizibile, macro și microfotografia prin utilizarea microscopului electronic cu baleiaj, analiza chimică a pigmentilor, analiza prin activare cu neutroni, cromatografia în fază gazoasă, difracția de raze „X”.

Menționăm faptul că microscopia cu baleiaj permite descoperirea unor microfosile în substraturile de colorant, tipice unei anumite epoci, sau a unor ciuperci în lemnul utilizat ca suport. Analiza pigmentilor se poate face prin autoradiografie cu neutroni sau prin cromatografie în fază gazoasă, necesară la identificarea coloranților;

c. *expertiza altor genuri de fals de opere de artă*, care vizează antichități sau obiecte de cult presupune analize complexe, care se realizează astfel:

- analiza *obiectelor de ceramică* se face prin termoluminescență, a celor de sticlă prin radioizotopi sau investigații microcristaline grosiere;

- în cazul *sticlei* se utilizează analiza radioizotopică, care permite să se determine vechimea ei, cunoscându-se că sticla din vechime era colorată cu pigmenți minerali;
- analiza *lemnului vechi* se realizează prin activarea cu Carbon 14, ce permite datarea cu o toleranță de 100 de ani;
- analiza radioactivității pietrelor prețioase este absolut necesară pentru determinarea autenticității lor.

Menționăm faptul că semnătura artistului este uneori înlocuită de simboluri, ștampile sau însemne ale școlii producătoare a operei, aplicate în scopul autentificării obiectului, ipoteză în care se procedează la o analiză comparativă a semnăturii presupusului artist cu semnătura de pe opera analizată.

Precizăm că trebuie avut în vedere faptul că artiștii își modifică sau chiar schimbă semnătura de la o perioadă a creației la alta, iar semnăturile unor artiști suferă modificări datorate vârstei sau bolilor de care suferă scriptorul în diferite perioade ale vieții.

În unele cazuri, o analiză efectuată cu mijloace simple poate să arate faptul că semnătura a fost aplicată mult după ce opera a fost produsă.

Metodele fizico-chimice folosite pentru detectarea vârstei și a compoziției operei de artă sunt:

- analiza Carbon 14 este folosită pentru măsurarea vitezei de dezintegrare a izotopului de Carbon radioactiv în resturile de natură organică, respectiv obiectele de lemn sau substanțele care conțin particule de natură organică;
- datarea pe baza fisiunii nucleare, precum și termoluminescența sunt utilizate pentru datarea obiectelor ceramice.

Metodele folosite pentru determinarea compoziției obiectelor sunt:

- radiografia cu raze „X” permite, în cazul picturilor, să se facă interpretări asupra vechimii și numărului de straturi

de vopsea aplicate pe suport, iar în cazul pieselor anorganice, produse din metale prețioase, semiprețioase, precum și din piatră, poate înlătura posibilitatea falsificării lor prin copiere, întrucât radiografia cu raze „X” pune în evidență structura respectivelor piese, în profunzime;

- analiza pe baza metodei reflectografiei pune în evidență picturi mai vechi aflate sub suprafața pictată mai recent;

- analiza spectroscopică cu raze ultraviolete este des utilizată pentru studierea fazelor de execuție, a compoziției coloranților folosiți în realizarea picturii, precum și a modului în care aceștia au fost aplicați pe suport;

- analiza pe baza activării cu neutroni pune în evidență intervențiile survenite asupra operei.

Bibliografie

I. Tratatate, cursuri, monografii

- Z. Ander, I. Bilegan, V. Molnar, *Medicina legală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1966, 1970;
- I. Anghelescu, *Expertiza fonobalistică judiciară*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1975;
- I. Anghelescu, *Expertiza criminalistică a vocii și vorbirii*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1978;
- I. Anghelescu, M. Babiuc, *Filmul judiciar*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1974;
- F. Arnau, *Arta falsificatorilor și falsificatorii artei*, Ed. Meridiane, București, 1970;
- Gh. Asanache, L. Mărcuș, *Elemente de medicină biocriminalistică*, București, 1978;
- A. Athanasiu, *Scris și personalitate*, Ed. Științifică, București, 1970, 1994;
- J. Ballantyne et al. eds., *DNA Technology and Forensic Science*, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1989;
- T. Balulescu, V. Macriș, *Prevenirea incendiilor*, Ed. Tehnică, București, 1979;
- D. Banciu, M. Oarda, *Intoxicații acute*, Ed. Medicală, București, 1964;
- M. Basarab, *Criminalistica*, Universitatea din Cluj, 1969;
- M. Basarab, *Drept procesual penal*, Universitatea din Cluj, 1973;
- V. Beliş, *Tratat de medicină legală*, vol. II, Ed. Medicală, București, 1995;
- A. Bertillon, *L'identité judiciaire*, plachetă editată de Direction de la Police Judiciaire (Service de l'identité judiciaire), Paris, aprilie, 1964;

- A. Bertillon, *Identification anthropométrique*, Paris, 1983;
- A. Bertillon, *Instructions signalatiques*, Paris, 1888;
- L. Bidian, I. Vicol, *Îndrumarul specialistului în grafoscopie*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1970;
- T. Bogdan, *Probleme de psihologie judiciară*, Ed. Științifică, București, 1973;
- E. Bogdanovici, *Raport între grafologie și expertiza grafică. Paralelism istoric*, București, 1944;
- E. Bridges, *World soils*, 3rd ed., Cambridge University Press, New York, 1997;
- K.P. O'Brien, R.C. Sullivan, *Criminalistics – Theory and Practics*, Londra, 1976;
- C. Bulai, B.N. Bulai, *Manual de drept penal. Partea generală*, Ed. Universul Juridic, București, 2007;
- E. Carnațiu, *Creșterea și dresajul câinilor de serviciu*, Editura de Stat, București, 1951;
- P.F. Ceccaldi, *La criminalistique*, PUF, Paris, 1962;
- P.F. Ceccaldi, *The Examination of Fire arms and Ammunition, Methods of Forensic Science*, Interscience Pub., New York, 1961;
- A. Clark, *Penguin dictionary of geography*, 2nd ed., Penguin Books, New York, 1998;
- M. Le Clere, *Manuel de police scientifique*, Ed. Police Revue, Paris, 1973;
- M. Le Clere, *Manuel de police technique*, Ed. Police Revue, Paris, 1974;
- G. Chevet, Ph. Marand, *Cours de criminalistique*, Préfecture de police, Paris, 1981;
- G. Chevet, P.F. Ceccaldi, *Démonstration d'identité humaine par combinaison des méthodes photographiques, anthropométriques et du signalment descriptif*, Prefecture de Police – Identité judiciaire, Paris, 1968;

Colectiv, *Tratat practic de criminalistică*, vol. I-IV, Ed. Ministerului de Interne, București, 1976-1984;

L. Coman, Gh. Diniță, *Cercetarea la fața locului a accidentelor de circulație*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1970;

I.R. Constantin, *Unele metode și principii ale Criminalisticii*, în culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”;

M. Costin, M. Mureșan, V. Ursa, *Dicționar de drept civil*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1980;

I.R. Constantin, M. Rădulescu, *Dactiloscopia*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1975;

M. Constantinescu, *Considerații privind conceptul de identificare în expertiza criminalistică*, editată de Ministerul Justiției, București, 1979;

M. Deribere, *La photographie en infrarouge*, ed. a 2-a, Ed. Paul Montel, Paris, 1948;

L. Derobert, *Médecine légale*, Ed. Flammarion, Paris, 1976;

V. Dongoroz și colectivul, *Explicații teoretice ale Codului de procedură penală român*, vol. I, Ed. Academiei Române, București, 1975;

V. Dragomirescu, V. Beliş (coord.), *Medicină legală*, Ed. Teora, București, 1992;

C. Dumitrescu, *Curs de tehnică criminalistică*, vol. I-II, editate de Școala de ofițeri a Ministerului de Interne, București, 1983;

C. Dumitrescu, E. Gagea, *Elemente de antropologie judiciară*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1993;

A.A. Eisman, N.A. Selivanov, *Sudebnaia fotografia*, Editura pentru Literatură Juridică, Moscova, 1965;

P. Firu, C. Rîșcuția, *Tratat practic de criminalistică*, vol. II, Serviciul Editorial al Ministerului de Interne, 1978;

- J. Gayet, *Manuel de police scientifique*, Paris, 1961;
- J. Gayet, A.B.C. *de police scientifique*, Ed. Payot, Paris, 1973;
- St. Gârbea, G. Cotul, *Fonoaudiologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967;
- K. Geza, *Cercetarea de identificare a urmelor în procedura penală*, Budapesta, 1965;
- E. Goddefroy, *La police scientifique*, 1911;
- S.A. Golunski, *Criminalistica*, Ed. Științifică, București, 1967;
- C.E. O'Hara, *Principii de bază ale cercetării penale*, Ed. C.C. Thomas, Illinois, SUA, 1976;
- C.E. O'Hara, J.W. Osterburg, *An introduction to Criminalistics*, Ed. MacMilan, New York, 1949;
- W.R. Harrison, *Suspect documents. Their scientific examination*, Ed. Sweet & Maxwell, Londra, 1958;
- W.R. Harrison, *Descoperirea falsurilor*, Ed. Sweet & Maxwell, Londra, 1964;
- W. Harvey, *Dental Identification and Forensic Odontology*, Ed. Henry Kimpton, Londra, 1976;
- B. Holyst, *Kryminalystyka*, Varșovia, 1975;
- E. Hoover, *Crime aux Etats Unis*, Ed. Robeyr, Paris, 1940;
- G. Huțanu, I. Dorin, *Holografia*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1971;
- L. Ionescu, *Expertiza criminalistică a scrisului*, Ed. Junimea, Iași, 1973;
- L. Ionescu, D. Sandu, *Identificarea criminalistică*, Ed. Științifică, București, 1990;
- N. Ionescu, *Tratat practic de criminalistică*, vol. I, I.G.P., Ed. Ministerului de Interne, București, 1976;
- S. Kahane, *Dreptul procesual în R.P.R.*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1963;
- V.I. Keldin, *Identificarea și rolul ei în stabilirea adevărului în cauzele penale*, Ed. Universității din Moscova, 1969;

M. Kernbach, *Medicina judiciară*, Ed. Medicală, București, 1958;

D.J. Kevles, L. Hood (edit.), *The Code Of Codes, Scientific and Social Issues in the Human Genome Project*, Harvard University Press, Cambridge, Anglia, 1993;

P.L. Kirk, *Crime investigation, Physical Evidence and the Police Laboratory*, Interscience Publishers Inc., New York, 1955, 1966;

B.N. Komarinet, *Otojdostolenie Criminalistike ognestralnih oruji po vârstrelinâh puleam*, Moscova, 1962;

S.D. Kustanovici, *Sudebnaia Balistika*, Gosiurizdat, Moscova, 1956;

A. Lalande, *Vocabulaire technique et critique de Philosophie*, PUF, Paris, 1974;

L. Lambert, *Formulaire des officiers de police judiciaire. Formulation, style, droite*, LGDJ, Paris, 1979;

R. Lechat, *La technique de l'enquête criminelle*, t. I, Ed. Moderne, Bruxelles, 1959;

B.L. Lipscomb, G.M. Jr. Diggs, *The use of animal-dispersed seeds and fruits in forensic botany*, SIDA, 1998;

E. Locard, *Traité de criminalistique. Les empreintes et les traces dans l'enquête criminelle*, vol. I-II, Ed. Desvigne, Lyon, 1931;

E. Locard, *Manuel de technique policière*, Ed. Payot, Paris, 1948;

E. Locard, *Les faux en écriture et leur expertise*, Ed. Payot, Paris, 1959;

E. Locard, *L'identification des récidivistes*, Paris, Maloine, 1909;

V. Manea, C. Dumitrescu, G. Niță, I. Vochescu, I. Dumitrescu, E. Gagea, F. Ionescu, *Curs de tehnică criminalistică*, vol. I, editat de Școala de ofițeri activi ai Ministerului de Interne, București, 1991;

G. Marton, N. Zeghene, *Fotogrammetria*, Ed. Științifică, București, 1972;

V. Măcelaru, *Balistica judiciară*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1972;

Em. Mihuleac, *Expertiza judiciară*, Ed. Științifică, București, 1971;

L. Milne, *A Grain of Truth. How Pollen Brought a Murderer to Justice*, Reed New Holland Publication, Sydney, Australia, 2005;

N. Minovici, *Manual tehnic de medicină legală*, București, 1904;

M. Minovici, *Tratat complet de medicină legală*, vol. II, Ed. Socec, București, 1930;

I. Mircea, *Criminalistica*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978, 1990, 1992;

I. Mircea, *Criminalistica*, Ed. Lumina Lex, 1998;

C. Mittrache, Cr. Mittrache, *Drept penal român. Partea generală*, ed. a 2-a, revăzută și adăugită, Ed. Universul Juridic, București, 2016;

S.P. Mitricev, M.N.P. Salamov, *Kriminalistika*, Ed. Juridiceskovo Literatura, Moscova;

P. Montel, *Toute la photographie*, Ed. Publications Montel, Paris, 1972;

R.C. Murray, J.C.F. Tedrow, *Forensic Geology*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1992;

R.C. Murray, *Evidence from the Earth: Forensic geology and criminal investigation*, Missoula, MT, Mountain Press, 2004;

I. Neagu, *Falsul în înscrisuri*, teză de doctorat, București, 1976;

I. Neagu, M. Damaschin, *Tratat de procedură penală. Partea generală*, Ed. Universul Juridic, București, 2014;

C. Neamțu, *Câinele - prietenul nostru*, Ed. Sport-Turism, București, 1979;

A. Niceforo, *La police et l'enquête judiciaire scientifique*, Librairie Universelle, Paris, 1907;

J.W. Nowicke, J.J. Skvarla, *Pollen morphology and the relationship of the Plumbaginaceae, Polygonaceae, and Primulaceae to the order Centrospermae*, Smithsonian Contributions to Botany, 1977;

I. Olaru, *Dezvoltarea școlii românești de criminalistică*, în culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”;

A. Oțetea, *Renașterea și reforma*, Ed. Științifică, București, 1968;

C. Panghe, C. Dumitrescu, *Portretul vorbit*, Ed. Ministerului de Interne, București, 1966;

C.I. Parhon, *Încercări de grafologie științifică. Opere alese*, vol. II, Ed. Academiei, București, 1957;

B. Patrick McGuire, *The Forgers*, Library of Congress, Catalog Card nr. 73-77145, Public Publishing Company, Bernardville, SUA, 1969;

N. Pășescu, D. Culcea, *Posibilități de identificare traseologică a obiectelor pe baza unor caracteristici temporare*, în culegerea „20 de ani de expertiză criminalistică”;

Gh. Popa, *Criminalistica – Note de curs*, Ed. Era, București, 2005;

S.M. Potapov, *Introducere în criminalistică*, Moscova, 1949;

I. Quai, M. Terbancea, V. Margineanu, L. Popa, *Introducere în teoria și practica medico-legală*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1979;

J.A. Radley, *Photography in crime detection*, Ed. Chapman Hall Ltd., Londra, 1948;

J.S. Ratcher, *Fire arms Investigation, Identification and Evidence*, The Stackpole Co. Harriburg, 1957;

R.A. Reiss, *Manuel de police scientifique*, Ed. Felix Alcan, Paris, 1911;

D. Righi, F. Elsass, *Characterization of soil clay minerals: decomposition of X-ray diffraction diagrams and high resolution electron microscopy*, Clays and Clay Minerals 44, 1996;

C. Rizer, *Police mathematics*, SUA, 1965;

A. Ruffell, J. McKinley, *Forensic geoscience: applications of geology, geomorphology and geophysics to criminal investigations*, School of Geography, Queen's University, Belfast, BT7 1NN, N. Ireland;

R. Saferstein, *Criminalistics: an introduction to forensic science*, Prentice-Hall, New Jersey, 1995;

D. Sandu, *Falsul în acte*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1977, 1991;

Ch. Sannie, *La recherche scientifique du criminel*, Ed. Armand Colin, Paris, 1954;

V. Sava, *Manual de dactiloscopie*, București, 1943;

Gh. Scripcaru, M. Terbancea, *Medicină legală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1970;

Gh. Scripcaru, M. Terbancea, *Patologie medico-legală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978;

H.A. Selivanov, *Criminalistica*, sub redacția lui S.A. Golunski, Ed. Științifică, București, 1961;

M. Sicot, *Fausse et vraies identités*, Ed. Hachette, Paris, 1967;

H. Soderman, O. Connell, *Manuel d'enquête criminelle moderne*, Paris, 1953;

H. Stahl, *Expertiza grafică*, București, 1940;

E. Stancu, *Criminalistica. Vol. II. Elemente de tactică și metodologie criminalistică*, TUB, 1983;

E. Stancu, *Tratat de criminalistică*, ed. a 6-a, revăzută, Ed. Universul Juridic, București, 2015;

H. Stapf, *Practica fotografică*, Ed. Tehnică, București, 1958;

E. Stelzer, *Criminalistica. Vol. I. Teoria și metodologia criminalistică generală*, Ed. Științifică germană, 1977;

I. Stoenescu, *Creșterea și dresajul câinilor*, Ed. Militară, București, 1968;

I. Stoenescu, S. Zilberstein, *Tratat de drept procesual civil*, TUB, 1973;

I. Stoenescu, S. Zilberstein, *Dreptul procesual civil – teoria generală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1977;

C. Suciu, *Criminalistica*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972;

C. Suciu, *Dezvoltarea învățământului criminalistic în România*, în culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”;

A. Swensson, O. Wendel, *Descoperirea infracțiunilor. Metode moderne de investigație criminală*, Stockholm, 1954;

R. Szibor, C. Schubert, R. Schöning, D. Krause, U. Wendt, *Pollen analysis reveals murder season*, Nature, 1998;

C. Țurai, *Elemente de criminalistică și de tehnică criminală*, Tipografia Prefecturii Poliției Capitalei, București, 1947;

C. Țurai, *Enigmele unor amprente*, Ed. Albatros, București, 1984;

C. Țurai, C.I. Leonida, *Dermatoglifologia. Amprente palmo-plantare*, Ed. Medicală, București, 1971;

A. Ugolini, *L'esperto balistico. Vol. I. La teoria*, Ed. Olimpia, 1983;

A.N. Vasiliev, *Kriminalistica*, Ed. Universității din Moscova, 1971;

F. Vasiliu, D. Bojin, *Microscopie electronică*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1985;

N. Volonciu, *Tratat de procedură penală. Partea generală*, vol. I, ed. a 3-a, revizuită și adăugită, Ed. Paideia, București, 1997;

H.G. Wells, *Forensic sciences*, Ed. Sweet & Maxwell Ltd., Londra, 1969;

W. Werner, *Echec au crime. Histoire de la criminologie*, Ed. Casterman, Bruxelles, 1966.

II. Reviste, culegeri, comunicări

I. Andreescu, C. Bucur, *Valoarea expertizei medico-legale a firului de păr în identificarea unei infracțiuni*, în culegerea „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”;

I. Anghelescu, *Considerații asupra cercetării locului faptei*, în RRD nr. 11/1973;

B. Balmacedda, *La détection des fraudes sur les documents. Quelques principes de basse*, în RIPC, iulie/august 1987;

H.R. Bald, S.F. Cooper, B.P. Dames, M.J. Pikett, K.N. Stevens, *Identification of a Speaker Boy Speech Spectrograms*, în Revue Science et Vie, vol. 166/1969;

O. Barrenche, A.A. Glorioso, *La crochetage des serrures conventionnelles et sa détection*, în RIPC nr. 405/septembrie-octombrie 1987;

L. Boboș, *Identificarea persoanei după urmele de dinți*, în culegerea „20 de ani de expertiză criminalistică”;

L. Boboș, *Stabilirea falsului prin adăugiri în acte*, în culegerea „20 de ani de expertiză criminalistică”;

M. Boia, K. Crainic, L. Vasiliu, *Cercetări asupra determinării aglutinogenelor A și B în pata de spermă*, comunicare la „Sesiunea științifică medico-legală”, București, 1966;

I. Buta, I. Goldhar, *Un nou praf fluorescent folosit în revelarea urmelor papilare*, în Probleme de medicină legală și criminalistică nr. 7-8, București, 1969;

J.L. Clement, *La goutte de sang qui ne saurcit pas venir*, în RIPC nr. 365/ianuarie 1983;

J.L. Clement, B. Risi, *L'expertise scientifique des documents falsifiés ou contrefaits*, în RIPC nr. 366-368/1983;

J.L. Clement, *Recents progres dans l'identification des cheveux*, în RIPC nr. 365/ianuarie 1983;

J.L. Clement, A. Le Pareux, *L'identification des traces de poudre pyroxilée par la microspectrophotométrie dans l'infrarouge*, în RIPC nr. 375/februarie 1984;

L. Coman, *Folosirea polistirenului expandat pentru revelarea urmelor digitale*, în culegerea de comunicări „Școala românească de criminalistică”;

I.R. Constantin, D. Moise, *Contribuții la stabilirea vechimii urmelor papilare*, în culegerea de referate „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”;

M. Constantinescu, *Unele reguli privind efectuarea identificării criminalistice*, în culegerea de referate „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”;

M. Dragomir, *Stabilirea grupei sanguine după firul de păr*, în culegerea „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”;

C. Dieu, *Les cheins à la Gendarmerie*, în RIPC nr. 375/februarie 1984;

C.Y. Douesneau, S. Rancien, J.-P. Menez, *Papiers de sécurité et éléments de sécurité spéciaux*, în RIPC nr. 468/1998;

C. Duca, *Aparatură criminalistică modernă și sisteme de procesare a imaginilor*, în RC nr. 4/2000;

Gh. Ene, *Contrafacerea documentelor prin editarea computerizată*, în RC nr. 3/1999;

I. Enescu, *Amprenta genetică – tehnică de vârf în identificarea medico-legală și biocriminalistică*, în PCC nr. 1-2/1989;

V. Fărcașiu, *Noi metode de revelare și ridicare a urmelor papilare și de încălțăminte*, în culegerea „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”;

J. Gayet, *L'expertise d'écritures en France au 18-ème siècle*, în RIPC nr. 169/1963;

J. Gayet, *L'expertise en écriture et les documents à comparer*, în RIPC nr. 2/1970-1971, vol. 15;

B.D. Gaudette, *Some further thoughts on probabilities and human hair comparisons*, în *Journal of Forensic Science* nr. 4/1978;

M.-S. Gavrilă, *Aspecte privind determinarea vitezei de deplasare a autoturismelor la impactul frontal cu pietonul*, în *RCCP* nr. 3/2003;

K. Geza, *Cercetarea incendiilor*; în *Belugyi Szemle* nr. 6/1965, Budapesta;

P. Goggin, M. Faulkner, K. Pye, D. Croft, S.J. Blott, *Morphological and chemical analysis of particulates in forensic samples using a variable pressure scanning electron microscope: the Hitachi S-3000N*, 2003;

C. Grigoraș, *Expertiza înregistrărilor audio*, în *RCCP* nr. 3/2003;

M. Gruz-Gonzales, *Falsification des timbres-poste*, în *RIPC* nr. 368/mai 1983;

H. Hagemeyer, *Identification d'un crâne par superposition électronique d'images*, în *RIPC* nr. 373/ianuarie 1983;

Z. Halvin, *Individual Odors among Mammals: Origins and Functions. Advances*, în *Study of Behavior* nr. 16, SUA, 1986;

I. Hurdubaie, *Informatica în criminalistică*, în *RC* nr. 1/2000;

I. Hurdubaie, *Bancnotele între hârtie și polimer – o experiență australiană*, în *RC* nr. 3/2001;

I. Iakubovskaia, *Unele aspecte ale identificării urmelor de tăiere*, în *Probleme de medicină legală și de criminalistică*, vol. I, București, 1964;

I. Ionescu, *Propuneri pentru o reglementare proprie expertizelor*, în *RRD* nr. 3/1978;

N. Ionescu, *Fotografia de semnamente în România*, în *culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”*;

L. Ionescu, *Unele aspecte ale examinării impresiunilor formate din materiale textile*, în *Probleme de medicină legală și de criminalistică*, vol. VI, Ed. Medicală, București, 1968;

R.F. Jervis, *Radioactivarea cu neutroni în ajutorul elucidării crimelor*, în *Canadian Nuclear Technology* nr. 3/1962;

F.R. Kerr, *La radiographie au neutrons*, în *RIPC* nr. 4/1984;

L.G. Kersta, *Les spectrogrammes vocaux*, în *RIPC* nr. 188/1965;

E. Kimura, M. Yoshida, *Les application de la détection électrostatique dans l'identification des documents* în *RIPC* nr. 465/1997;

B. Koenig, *L'analyse acoustique des coups de feu depuis son application à l'enquête sur l'assassinat du président Kennedy*, în *RIPC* nr. 384/ianuarie 1985, nr. 385/februarie 1985;

I.P. Lahary, *La restauration d'une tête mutilée de cadavre et l'intérêt à une telle reconstitution*, în *RIPC* nr. 3/1968;

A.I. Mantvetova, E.B. Melnicova, V.F. Orlova, *Expertiza proceska*, în *Teoria i praktika Kriminalistik expertiza* nr. 67/1961;

G. Matei, *Considerații privind amprenta genetică*, în *RC* nr. 1/2001, nr. 2/2001;

J. Mathyer, *Le probleme de la détermination de l'ordre de succesion de deux traits qui se croisent*, în *RIPC* nr. 342/noiembrie 1980, nr. 343/decembrie 1980;

J. Mathyer, P. Peeferli, *Notes de police scientifique*, în *RIPC* nr. 3/1983, nr. 4/1983;

G. Maxim, *Spre o poliție științifică în țara noastră*, în *Poliția modernă*, an III, nr. 6-7/1928, Iași, 1928;

O.L. Merlo, *Faux documents et documents falsifiés*, în *RIPC* nr. 382/noiembrie 1984;

G. Messadie, *La détection scientifique des faux artistique - 1% d'intuition et 99% de Labo*, în *Science et Vie*, număr intitulat „La police scientifique”, septembrie 1982;

I. Mircea, *Cercetarea la fața locului a accidentelor de circulație, element necesar în urmărirea autovehiculelor dispărute de la*

locul faptei, în *Studia Universitatis Babeş-Bolyai*, seria *Jurisprudentia*, Cluj, 1964;

S. Miyoshi, *La Phonétique appliquée à l'enquête*, în *RIPC* nr. 233/1969;

C. Panghe, N. Beldie, *Evoluția metodelor de lucru cu cartotecile, modus operandi în România*, în culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”;

V. Papadopol, *Probleme generale privind infracțiunile de fals în înscrisuri*, în *RRD* nr. 12/1973;

A. Le Pareux, J.L. Clement, *Techniques modernes de révélation et de relèvement des traces de doigts*, în *Science et vie*, numărul intitulat *La police scientifique*, Paris, septembrie, 1982;

P. Pfeferli, *L'examen d'éclats de peinture en criminalistique*, în *RIPC* nr. 6-7/iunie-iulie 1983;

I. Poenaru, *Modul de operare al infractorilor, mijloc de identificare criminalistică*, în culegerea de referate „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”;

K. Pye, D. Croft, (edit.), *Forensic Geoscience: Principles, Techniques and Applications*, Conference Abstracts, Geological Society of London, 3-4 March 2003;

C. Rișcutia, *Reconstituirea fizionomiei după craniu*, în *Probleme de medicină legală și criminalistică* nr. 7-8/1969;

J. Rolin, *Taches de sang et de sperme*, în *RIPC* nr. 217/aprilie 1968;

C. Roques-Carmes, *Profilometrie și balistică. Microscopul mecanic cu baleiaj*, în *Police technique et scientifique* nr. 4/1990, Paris;

F. Roșitaru, *Relații matematice uzitate în mod frecvent de membrii grupului de lucru al accidentelor de trafic rutier din cadrul ENFSI (Rețeaua europeană a institutelor de științe legale)*, în *RCCP* nr. 3/2003;

D. Sandu, *Metode de comparare a proiectilelor în scopul identificării armei cu care s-a tras*, în *PMJC*, vol. I, 1964;

- H. Schafter, *Mimic*, în *Kriminalistik* nr. 2/1967, Hamburg;
- I.K. Sinha, *L'identification des douilles grace aux empreintes laissées par le chambre de tir en l'absence de tir de controle*, în *RIPC* nr. 388/mai 1985;
- B. Sommerville, R. Settle, F. Darling, D. Broom, *The Use of Trained Dogs to Discriminate Scent*, în *Animal Behavior* nr. 46/1993;
- E. Stancu, *Evoluții în sistemele de identificare biometrică nord-americane*, în *AUBD*, seria *Drept*, nr. IV, București, 2004;
- V. Stoica, *Cercetarea evenimentelor deosebite (incendii și explozii)*, în *PCC* nr. 3-4/1985;
- I. Szanak, *L'identification des odeurs, une nouvelle methode efficace pour la repression de la criminalité; l'identification des malfaiteurs par comparaison de leurs odeurs conservés*, în *RIPC* nr. 386/martie 1985;
- M. Ștefănescu, M. Cîmpeanu, I. Popeneciu, *Utilizarea înregistrărilor audiovizuale în activitatea de procuratură din județul Brașov*, în *PCC* nr. 3-4/1985;
- D.T. Ștefănescu, L. Bărbării, *Un mijloc de probă revoluționar – amprenta genetică*, în *Dreptul*, septembrie, 2001;
- C.I. Teodosiu, *Cu privire la rolul tipului activității nervoase superioare în diferențierea individuală a scrisului*, în *Probleme de medicină legală și de criminalistică*, vol. 4/1965;
- M. Terbancea, *Contribuția medicilor legiști la dezvoltarea școlii criminalistice în România*, în culegerea de referate „Școala românească de criminalistică”;
- M. Terbancea, C. Țurui, *Aportul medicinei legale în organizarea serviciului de identificare judiciară în România*, comunicare făcută la „Simpozionul Școala românească de criminalistică”, București, 1974;
- M. Terbancea, L. Vasiliu, M. Boia, K. Crainic, *Limitele și posibilitățile examenelor serologice în infracțiunile privind viața sexuală*, în culegerea „Școala românească de criminalistică”;

P. Theys, Y. Turges, A. Le Pareux, G. Chevet, P.F. Ceccaldi, *Nouvelle technique de relevation de traces papillaires latentes (sur le papier) par matellization sur vide*, în ROIPC nr. 217/1978;

J.I. Thoronton, *La doctrine de la dissimilitude unique dans l'identification dactyloscopique*, în RIPC nr. 306/martie 1977;

J. Thorwald, *Un secol de luptă cu delincvența*, trad. în limba română, Ed. Junimea, Iași, 1981;

O. Toma, *O nouă tehnică de îmbunătățire a calității urmelor papilare*, în culegerea „Prezent și perspectivă în știința criminalistică”;

C. Țurair, C. Panghe, *Un nou tip de desen papilar digital, palmar și plantar, tipul danteliform și problemele de clasificare și identificare medico-legală și criminalistică pe care le ridică, comunicare prezentată la Societatea de științe medicale, București, 1973;*

L. Vasiliu, *Posibilități și limite în cercetarea urmelor biologice de pe corpurile delictive*, în PCC nr. 1-2/1984;

L. Vasiliu, M. Terbancea, *Metodologia recoltării probelor pentru examenul serologic în infracțiunile de omor*, în PCC nr. 1-2/1984;

W.W. Williams, *Examination of suspected monstairis for spermatozoa laboratory*, în Revue Chemical Medicine, SUA, 1957;

W. Zeiner, H. Zima, *Le Projet SIGMA*, în RIPC nr. 10/1982.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Cuprins

Abrevieri	5
Capitolul I. Obiectul, metodele și dezvoltarea Criminalisticii	7
<i>Secțiunea 1. Definiție, obiect și sistem</i>	7
1. Definiție	7
2. Obiectul Criminalisticii	8
3. Metode generale și particulare de investigare Criminalistică	9
4. Caracterele Criminalisticii	10
5. Conexiunile cu științele juridice și judiciare	12
6. Sistemul Criminalisticii	15
<i>Secțiunea a 2-a. Principiile investigației criminalistice</i>	16
1. Definiția și sistemul principiilor Criminalisticii	16
2. Principiile fundamentale ale Criminalisticii	17
<i>Secțiunea a 3-a. Dezvoltarea Criminalisticii</i>	25
1. Apariția științei criminalistice	25
2. Evoluția Criminalisticii în România	27
3. Dezvoltarea învățământului criminalistic în România	29
Capitolul II. Mijloace tehnico-științifice destinate investigațiilor criminalistice la fața locului	32
<i>Secțiunea 1. Noțiuni generale privind cercetarea la fața locului</i>	32
1. Importanța cercetării la fața locului	33
2. Acțiuni premergătoare cercetării la fața locului	34
3. Cercetarea propriu-zisă	35

<i>Secțiunea a 2-a. Trusele criminalistice</i>	36
1. Trusele criminalistice universale.....	36
2. Trusele criminalistice specializate.....	38
<i>Secțiunea a 3-a. Laboratoarele criminalistice mobile</i>	39
Capitolul III. Procesul identificării criminalistice	42
<i>Secțiunea 1. Obiectul identificării criminalistice</i>	42
1. Definiția	42
2. Obiectul identificării criminalistice.....	45
<i>Secțiunea a 2-a. Principiile identificării criminalistice</i>	48
<i>Secțiunea a 3-a. Fazele și metodologia identificării criminalistice</i>	51
1. Fazele identificării criminalistice.....	51
2. Metodologia identificării criminalistice	52
Capitolul IV. Fotografia judiciară	56
<i>Secțiunea 1. Rolul și importanța fotografiei judiciare în investigarea infracțiunilor</i>	56
1. Aspecte generale.....	56
2. Principalele avantaje ale fotografiei judiciare.....	57
<i>Secțiunea a 2-a. Fotografia judiciară operativă</i>	59
1. Procedee de fotografiere la fața locului.....	59
2. Fotografia semnalmentelor	69
3. Fotografia de fixare a rezultatelor unor activități de urmărire penală	73
<i>Secțiunea a 3-a. Fotografia judiciară de examinare</i>	77
1. Fotografia judiciară de examinare în radiații vizibile	77
2. Fotografia judiciară de examinare în radiații invizibile.....	84
3. Microfotografia și holografia	94

Capitolul V. Identificarea persoanelor după urmele	
formate de corpul uman	97
<i>Secțiunea 1. Aspecte generale privind urmele formate de</i>	
<i>corpul uman.....</i>	<i>97</i>
1. Noțiunea de „urmă a infracțiunii”	97
2. Criterii de clasificare a urmelor infracțiunii	100
<i>Secțiunea a 2-a. Identificarea dactiloscopică.....</i>	<i>104</i>
1. Noțiuni generale privind desenele papilare.....	104
2. Cercetarea și interpretarea la fața locului a	
urmelor de mâini.....	113
3. Expertiza criminalistică a urmelor de mâini	129
<i>Secțiunea a 3-a. Cercetarea criminalistică a urmelor de</i>	
<i>picioare.....</i>	<i>136</i>
1. Aspecte generale privind urmele de picioare	136
2. Cercetarea criminalistică la fața locului a urmelor	
de picioare	138
3. Expertiza criminalistică a urmelor de picioare	143
<i>Secțiunea a 4-a. Cercetarea urmelor de dinți și de buze și ale</i>	
<i>altor părți ale corpului uman.....</i>	<i>145</i>
1. Investigarea odontologică judiciară.....	145
2. Cercetarea urmelor de buze.....	150
3. Cercetarea urmelor formate de alte părți ale	
corpului uman.....	153
Capitolul VI. Investigarea principalelor urme biologice....	158
<i>Secțiunea 1. Cercetarea și interpretarea la fața locului a</i>	
<i>urmelor de sânge.....</i>	<i>158</i>
1. Descoperirea urmelor sangvinolente.....	159
2. Depistarea petelor suspecte	160
3. Ridicarea urmelor de sânge	161

4. Ambalarea și transportarea urmelor de sânge	161
5. Interpretarea urmelor de sânge	162
<i>Secțiunea a 2-a. Expertiza biocriminalistică a urmelor de sânge</i>	<i>163</i>
<i>Secțiunea a 3-a. Cercetarea urmelor de salivă și de spermă</i>	<i>165</i>
1. Cercetarea urmelor de salivă	165
2. Cercetarea urmelor seminale	168
3. Investigarea biocriminalistică a altor categorii de urme biologice.....	171
<i>Secțiunea a 4-a. Elemente de identificare biocriminalistică pe baza profilului ADN</i>	<i>172</i>
1. Cercetarea la fața locului	174
2. Efectuarea expertizelor ADN.....	175
<i>Secțiunea a 5-a. Cercetarea firului de păr uman.....</i>	<i>177</i>
1. Descoperirea și ridicarea firelor de păr	178
2. Expertiza criminalistică a urmelor de natură piloasă	179
<i>Secțiunea a 6-a. Investigarea odorologică judiciară</i>	<i>183</i>
1. Aspecte generale privind urmele olfactive	183
2. Cercetarea la fața locului	185
3. Domenii diverse de folosire a câinilor de urmărire.....	186
 Capitolul VII. Tehnici de identificare a persoanelor după semnalmente exterioare, după voce și prin alte metode criminalistice	188
<i>Secțiunea 1. Identificarea persoanelor și a cadavrelor după semnalmentele exterioare</i>	<i>189</i>
1. Aspecte generale.....	189
2. Metoda portretului vorbit	191
3. Metode tehnice folosite în identificarea persoanelor după semnalmentele exterioare	196

4. Metode criminalistice de identificare a cadavrelor necunoscute	199
<i>Secțiunea a 2-a. Identificarea persoanelor după voce și vorbire</i>	<i>203</i>
1. Aspecte generale.....	203
2. Caracteristicile de identificare a vocii și vorbirii.....	206
3. Expertiza criminalistică a vocii și a vorbirii.....	208
<i>Secțiunea a 3-a. Metode biometrice de identificare</i>	<i>210</i>
1. Identificarea pe baza fotografiei semnalmentelor	211
2. Tehnici antropometrice.....	212
3. Recunoașterea retinei.....	212
4. Recunoașterea irisului	213
5. Termograma facială	213
<i>Secțiunea a 4-a. Identificarea persoanelor în sistemul de recunoaștere facială Imagetrak.....</i>	<i>214</i>
<i>Secțiunea a 5-a. Înregistrarea penală.....</i>	<i>216</i>
1. Scopul înregistrării penale	217
2. Importanța înregistrării penale	218
3. Înregistrarea în cazierul judiciar	218
Capitolul VIII. Investigarea corpurilor delictе, a urmelor de materiale sau materii, de explozii, de incendii și de accidente de trafic	226
<i>Secțiunea 1. Cercetarea urmelor obiectelor și a urmelor formate din resturi de obiecte sau materii diverse</i>	<i>226</i>
1. Cercetarea urmelor corpurilor delictе folosite în spargeri	226
2. Cercetarea la fața locului	228
3. Expertiza urmelor instrumentelor de spargere.....	231
4. Cercetarea urmelor de îmbrăcăminte	232

5. Cercetarea urmelor formate din resturi de obiecte sau de diverse materii (urme materie)	234
6. Cercetarea microurmelor, a urmelor de natură geologică și botanică	241
7. Cercetarea urmelor mijloacelor de transport rutier.....	247
8. Expertiza criminalistică a urmelor mijloacelor de transport	252
<i>Secțiunea a 2-a. Cercetarea urmelor de incendii, de explozii și a altor urme de accidente</i>	253
1. Cercetarea urmelor de incendii	254
2. Cercetarea urmelor de explozie.....	261
3. Cercetarea urmelor accidentelor feroviare, navale și aeriene	266
4. Urmele accidentelor aeriene și navale.....	268
Capitolul IX. Elemente de balistică judiciară	272
<i>Secțiunea 1. Noțiuni generale privind armele de foc și cercetarea urmelor acestora</i>	272
1. Noțiuni tehnice generale despre armele de foc.....	273
2. Clasificarea armelor de foc.....	275
3. Muniția armelor de foc	276
4. Elementele tragerii	279
5. Urmele formate prin folosirea armelor de foc.....	280
6. Cercetarea la fața locului a armelor de foc și a urmelor acestora	289
<i>Secțiunea a 2-a. Expertiza balistică criminalistică a armelor de foc și a urmelor acestora</i>	297
1. Examinarea tehnică generală a armelor de foc.....	297
2. Expertiza urmelor formate de armele de foc.....	300

3. Identificarea armelor de foc după urmele formate pe glonț și pe tubul cartușului.....	304
4. Alte probleme rezolvate de expertiza balistică criminalistică a armelor de foc.....	308

Capitolul X. Cercetarea criminalistică a falsului în înscrisuri, a scrisului de mână și a altor categorii de falsuri	311
---	------------

<i>Secțiunea 1. Noțiuni generale privind cercetarea criminalistică a înscrisurilor sau documentelor</i>	<i>311</i>
---	------------

1. Aspecte generale.....	311
--------------------------	-----

2. Manipularea înscrisurilor. Refacerea și reconstituirea înscrisurilor deteriorate sau distruse....	313
--	-----

3. Stabilirea autenticității și a vechimii înscrisurilor.....	318
---	-----

4. Cercetarea criminalistică a hârtiei și a cernelurilor	323
--	-----

<i>Secțiunea a 2-a. Elemente de grafoscopie judiciară.....</i>	<i>327</i>
--	------------

1. Aspecte generale.....	327
--------------------------	-----

2. Caracteristicile de identificare a scrisului de mână	329
---	-----

3. Identificarea persoanei după scris pe baza expertizei grafoscopice	336
---	-----

<i>Secțiunea a 3-a. Cercetarea criminalistică a falsului material în înscrisuri</i>	<i>340</i>
---	------------

1. Aspecte generale.....	340
--------------------------	-----

2. Cercetarea falsului prin înlăturarea de text.....	342
--	-----

3. Cercetarea falsului prin adăugare de text.....	348
---	-----

4. Cercetarea falsului prin imitarea și prin degvizarea scrisului.....	351
--	-----

<i>Secțiunea a 4-a. Cercetarea altor categorii de falsuri.....</i>	<i>355</i>
--	------------

1. Falsificarea impresiunilor de ștampile	355
---	-----

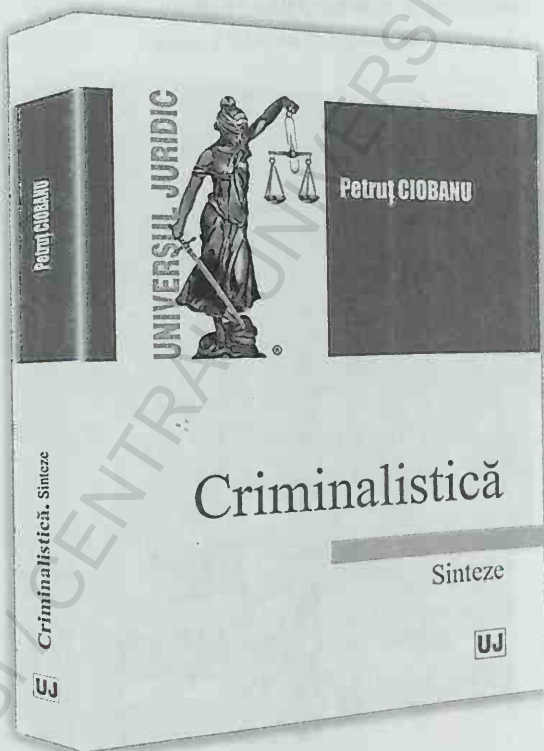
2. Expertiza criminalistică a falsului de documente de identitate	357
3. Falsificarea bancnotelor, a timbrelor și a altor documente	359
Bibliografie.....	370



Editura Universul Juridic

Criminalistică Sinteze

Autor Petruț Ciobanu



Format: A5

Nr. pagini: 300

Preț: 43.00 Lei

34.40 Lei

-20%

Reducere

Scanează
codul



Comandă rapid și comod: 021.312.22.21 | 0733.673.555 | comenzi@ujmag.ro | www.ujmag.ro

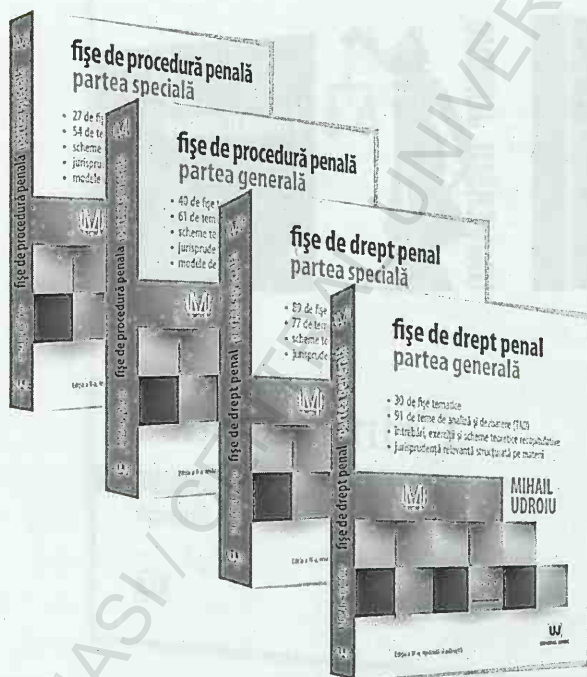


Editura Universul Juridic

Ofertă pachet:

Fișe de drept penal, procedură penală Partea generală. Partea specială

Autor Mihail Udroi



Format: 19x24

Nr. pagini: 390, 536, 504, 320

Preț: 289 lei

202,30 lei

-30%

Reducere

**Seanează
codul!**



Comandă rapid și comod: 021.312.22.21 | 0733.673.555 | comenzi@ujmag.ro | www.ujmag.ro



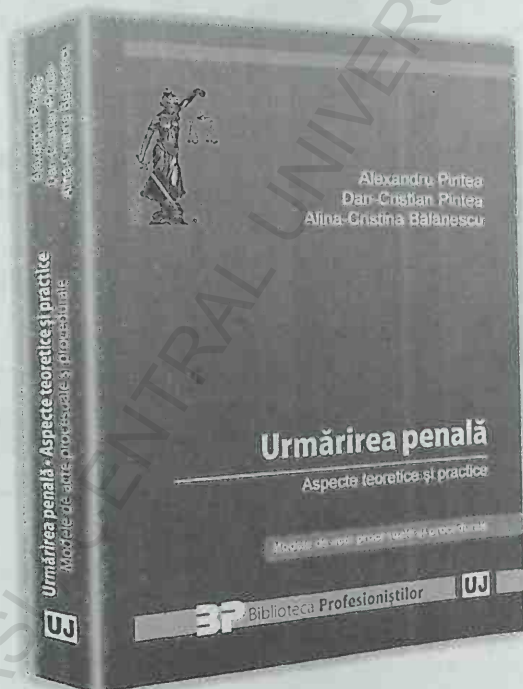
Editura Universul Juridic

Urmărirea penală

Aspecte teoretice și practice

Modele de acte procesuale și procedurale

*Autori: Alexandru Pinteă, Dan-Cristian Pinteă,
Alina-Cristina Bălănescu*



Format: A5

Nr. pagini: 563

Pret: 70 lei
56 lei

-20%
Reducere

Scanează
codul



Comandă rapid și comod: 021.312.22.21 | 0733.673.555 | comenzi@ujmag.ro | www.ujmag.ro

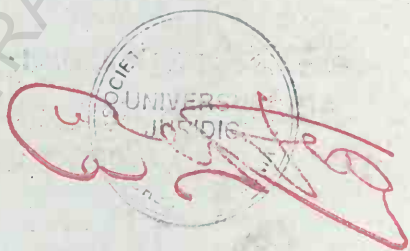


**RESPECT PENTRU PROFESORII NOȘTRI!
FACULTATEA DE DREPT FORMEAZĂ JURISTI,
NU INFRACTORI!**

Parteneri



BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



Criminalistica este o știință judiciară care însumează un ansamblu de cunoștințe despre metodele, mijloacele tehnice și procedeele tactice, destinate descoperirii, cercetării infracțiunilor, identificării persoanelor implicate în săvârșirea lor și prevenirii faptelor antisociale.

Tehnica criminalistică cuprinde ansamblul metodelor și mijloacelor tehnico-științifice destinate descoperirii, fixării, ridicării și examinării urmelor sau mijloacelor materiale de probă.

Descoperirea infracțiunilor, identificarea certă a autorilor unor fapte penale, precum și stabilirea adevărului judiciar în procesul penal pot fi realizate de către organele judiciare prin recurgerea la mijloace, metode sau procedee probatorii perfecționate și eficiente, cu contribuția decisivă a științei.

Formarea viitorilor magistrați și avocați trebuie să aibă un fundament științific, modern și realist, întrucât adevărul judiciar poate fi aflat doar prin utilizarea metodelor tehnico-științifice, a procedeele tactice și a regulilor metodologiei criminalistice.

Lucrarea de față prezintă principalele elemente de tehnică criminalistică și se adresează studenților facultăților de drept și practicienilor, constituind un important suport teoretic pentru domeniul investigațiilor penale.

UNIVERSUL JURIDIC

